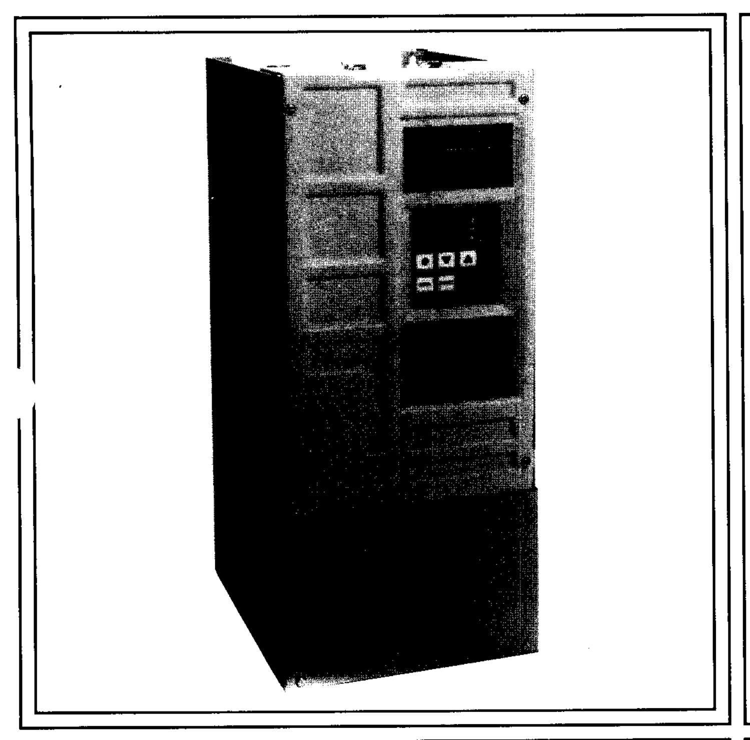
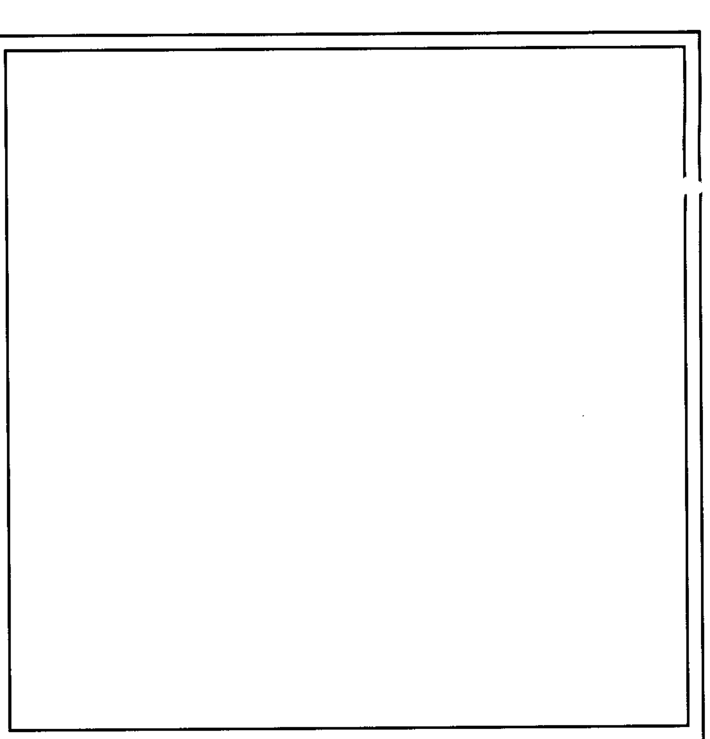
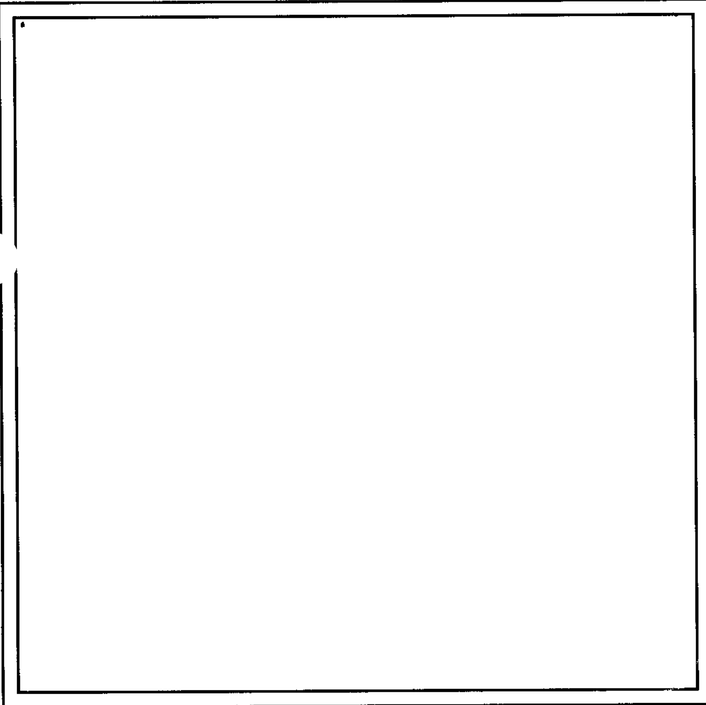
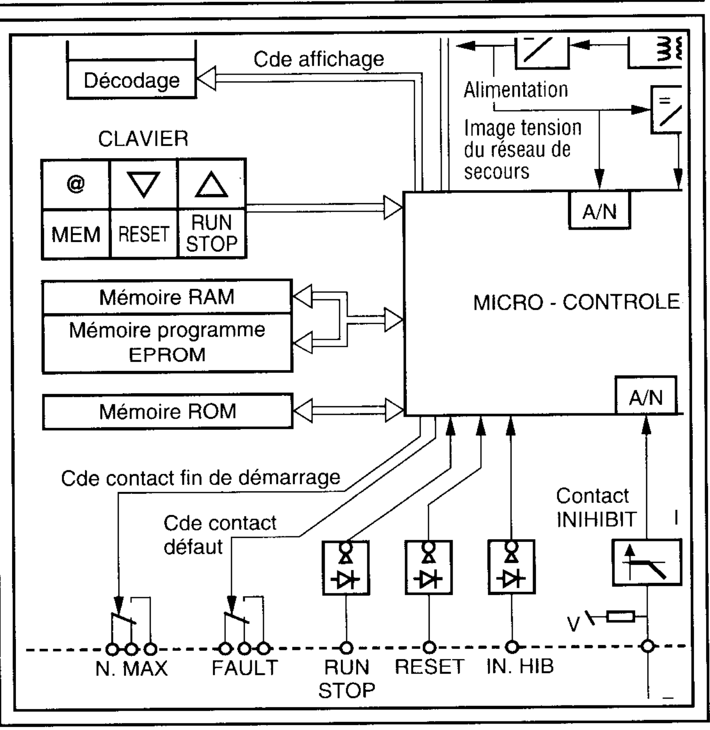










Réf. 299 - O33 / c - 7.91

DIGISTART

Contrôleur électronique

Installation et maintenance

SOMMAIRE

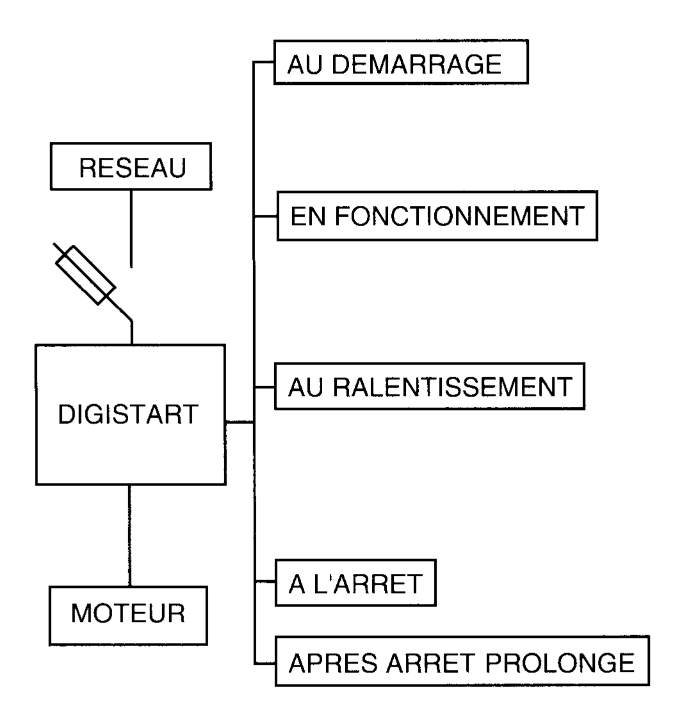
1 - GENERALITES

1.1 - Principe général

- Le DIGISTART est un système électronique multifonctions à microprocesseur 16 bits, qui s'utilise avec **TOUS LES MOTEURS ASYNCHRONES TRIPHASES A CAGE D'ECUREUIL.**

Il assure le démarrage **progressif** du moteur avec :
. Réduction du courant au démarrage
. Accélération progressive sans-à-coups, obtenue par un contrôle de l'intensité absorbée par le moteur

- Après le démarrage, le DIGISTART assure les FONCTIONS COMPLEMENTAIRES décrites ci-dessous :



- **Démarrage progressif par rampe d'intensité avec limitation** ou accélération constante avec retour vitesse (option B).

- **Protections du DIGISTART** (1)
- **Protections du moteur** (1)
- **Redémarrage sur coupures < 1s**
- **Régulation de réactif**
- **Limitation de puissance (option A)**
- **Relais affectables (option A)**

- **Arrêt naturel**
  . ou ralentissement prolongé (option A)
  . ou freinage (option C)
  . ou décélération constante avec retour vitesse (option B)

- Anticondensation . Antidévirage (option C)

- Séchage du bobinage (option C)

(1) Protections du moteur, du DIGISTART et du système contre les défauts suivants :
. Sous-tension du réseau
. Surchauffage du moteur (sondes CTP)
. Déséquilibre de phases
. Absence d'une phase
. Surchauffage des étages de puissance du DIGISTART
. Microcoupure du réseau

- **Le DIGISTART communique :**

PAR LE CLAVIER ET L'AFFICHEUR NUMERIQUE

COMMANDES

- Marche/Arrêt (1)
- Effacement défaut
- Commande de séchage

ENTREES D'INFORMATIONS

- Programmation
- Réglages
- Sélection des fonctions
- Validation des options
- Choix de l'affichage

SORTIES D'INFORMATIONS

- Identification des défauts
- Affichage intensité, temps de démarrage, etc.

PAR LE BORNIER

COMMANDES

- Marche/Arrêt (1)
- Effacement défaut
- Verrouillage (inhibit)

ENTREES D'INFORMATIONS

- Raccordement sondes CTP
- Retour vitesse

SORTIES D'INFORMATIONS

- Relais de défaut
- Indication par 2 relais de la phase de fonctionnement du moteur.
- Possibilité de réaffecter les relais par programmation (opt A)

DIGISTART

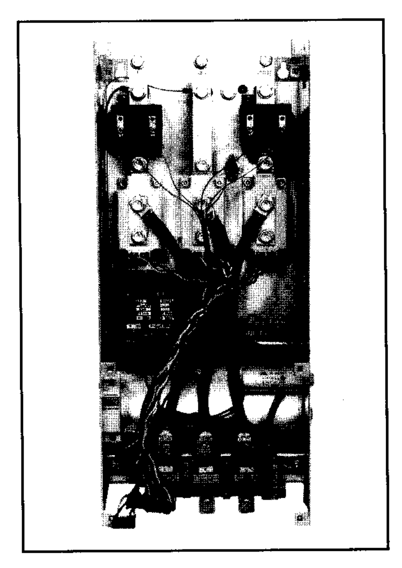
LIAISON SERIE

(1) Sélection clavier ou bornier par programmation

1.2 - Description

Le DIGISTART se compose de :

A- UNE PARTIE PUISSANCE

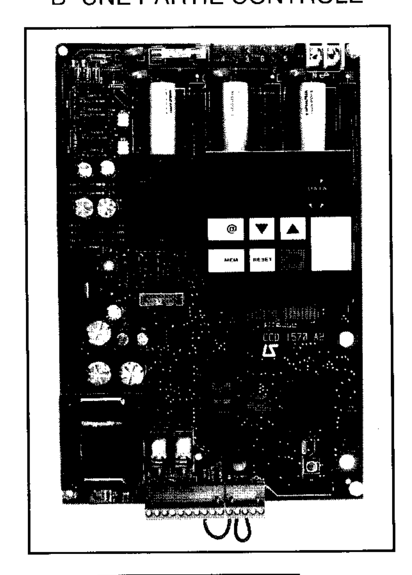


DEC 3 - 110

- 1 RADIATEUR servant au refroidissement des thyristors de puissance.
- 3 PAIRES DE THYRISTORS (+ 1 thyristor pour l'option C) servant à la régulation du courant.
- 1 SONDE THERMIQUE montée sur le radiateur assurant la protection des thyristors (1).
- 2 TRANSFORMATEURS D'INTENSITE pour les protections et la régulation de courant.
- 1 VENTILATION FORCEE et son alimentation (1).
- 3 FUSIBLES ULTRA RAPIDES pour les calibres 265 à 750.

(1) A l'exception du DEC 30

B- UNE PARTIE CONTROLE

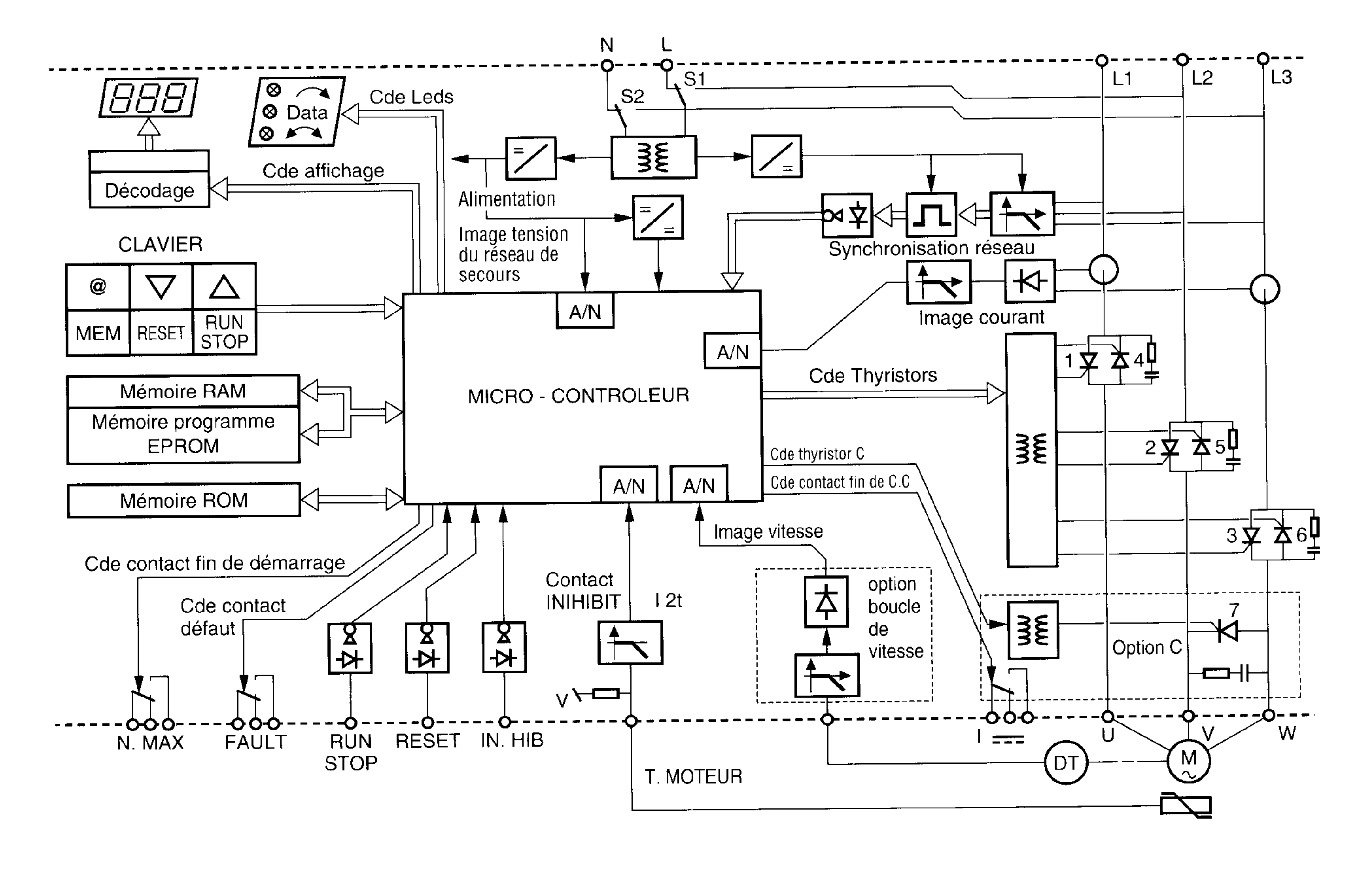


DEC 3 - 110

- 1 PLATINE DE CONTROLE qui supporte :
  - . le bornier de raccordement de la télécommande
  - . le transformateur d'alimentation
  - . les relais de sortie
  - . le microprocesseur
  - . la mémoire EPROM contenant le programme
  - . 1 liaison série
  - . les circuits électroniques de régulation
  - . 2 bornes d'alimentation (utilisées dans le cas où la carte est alimentée par une source différente de celle utilisée pour les moteurs)
- 1 CARTE CLAVIER AFFICHEUR
- Le cas échéant 1 CARTE OPTION B ou C

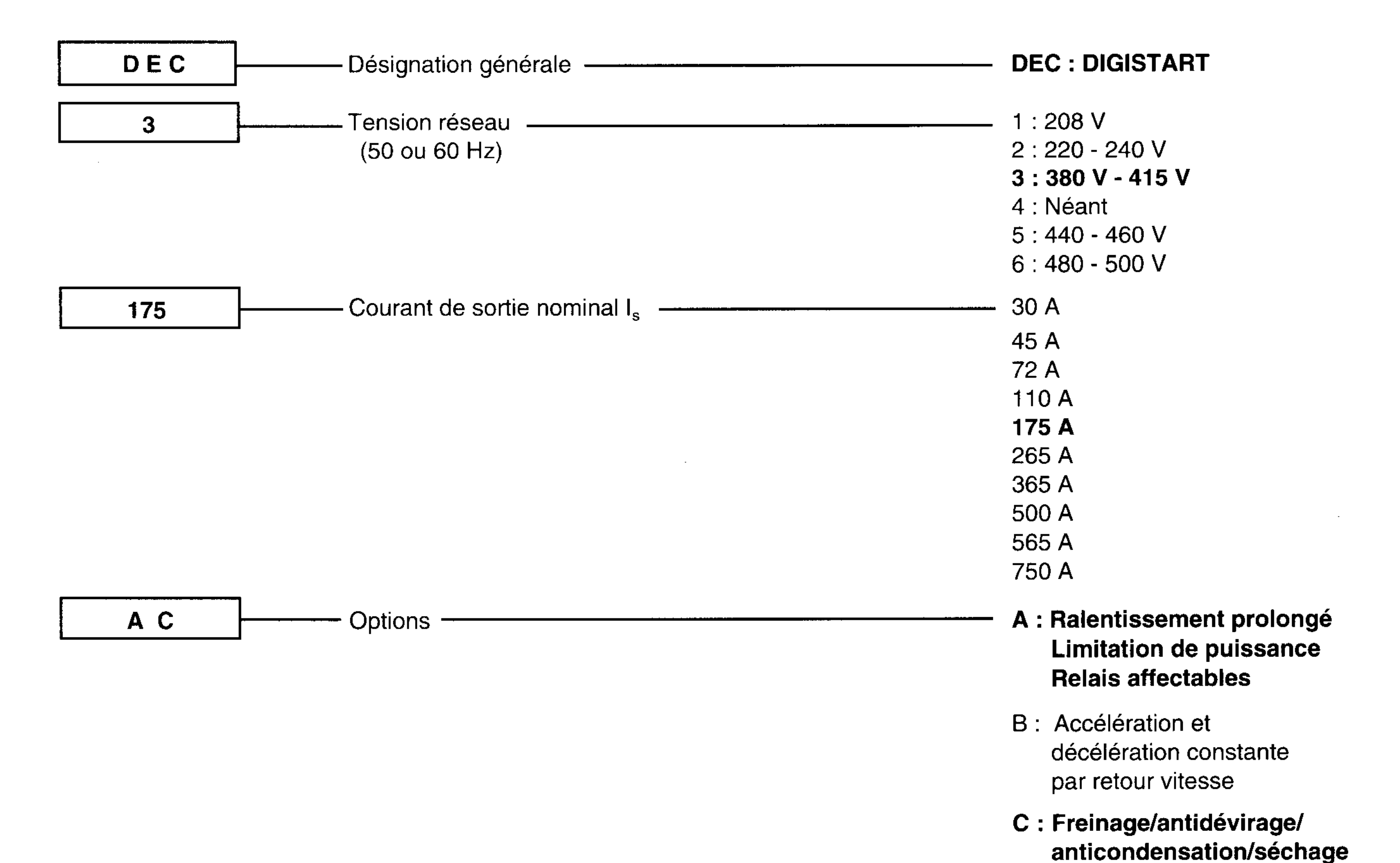


1.3 - Schéma fonctionnel



1.4 - Désignation

Exemple : **DEC3 - 175 AC**



1.5 - Définitions

1.5.1 - Le courant de sortie nominal du DIGISTART : I_S est le courant nominal I_N du moteur qui peut être démarré dans les conditions suivantes :

- le courant thermique équivalent pendant toute la période de démarrage I_{ThD} est 3,3 I_N
- la cadence de démarrage est au maximum de 20 fois à l'heure,
- la durée de chaque démarrage est au maximum de 15 secondes.
- pour un moteur 2 pôles ou 4 pôles LEROY-SOMER, cela correspond au démarrage d'un système dont le couple résistant = 0,4 x M_N (M_N = couple mominal du moteur).
- après le démarrage et sur une longue période sans nouveau démarrage, le DIGISTART peut fournir 2 I_S en régime permanent.

1.5.2 - Le courant I_N moteur maximum est donné dans tous les cas pour des démarrages d'une cadence maxi de 20 par heure et n'excédant pas 15 s chacun. Dans le cas de critères de fonctionnement différents, se reporter au chapitre 2 : "SELECTION".

1.5.3 - Le démarrage à vide est défini comme le démarrage d'une charge telle que le courant équivalent thermique de démarrage I_{ThD} n'excède pas 2,6 I_N

Exemples : Moteurs à coupleur, ventilateur (registre fermé), pompes (vannes fermées).

1.5.4 - Le démarrage normal est défini comme le démarrage d'une charge telle que le courant équivalent thermique de démarrage I_{ThD} n'excède pas 3,3 I_N

Exemples : Machines à inertie (ventilateurs, scies, presses), compresseurs, pompes, broyeurs, malaxeurs non chargés.

1.5.5 - Le démarrage lourd est défini comme le démarrage d'une charge telle que le courant équivalent thermique de démarrage I_{ThD} n'excède pas 5,8 I_N

Exemples : Convoyeurs, broyeurs, malaxeurs chargés.



1.6 - Caractéristiques générales

Courant de sortie nominal I_s (A)		30	45	72	110	175	265	365	500	565	750
TENSION ET FREQUENCE DU RESEAU D'ALIMENTATION		5 variantes de tension au choix: - 208V - 220/240V - 380/415V - 440/460V - 480/500V Fréquence : 50 ou 60 Hz (sans modification des paramètres physiques ou logiciels)									
COURANT I_N MOTEUR MAXIMUM (A)	DEMARRAGE A VIDE	36	60	85	145	211	322	450	580	710	952
	DEMARRAGE NORMAL	30	45	72	110	175	265	365	500	565	750
	DEMARRAGE LOURD	19	29	44	67	104	166	235	330	360	530
FUSIBLE ULTRA RAPIDES CALIBRE EN A (1)		125	160	315	400	630	700	900	1600		
VENTILATION FORCEE		NON	OUI								
ALIMENTATION			220V MONOPHASE (INTERNE)								
CONSOMMATION (W)			18		180		150				500
DEBIT (m^3/h) à 50 Hz			160		620		1060				3400
MASSE (Kg) (NON EMBALLE)		16	19		29		58		64		97
INDICE DE PROTECTION		**IP00**									
TEMPERATURE AMBIANTE EN FONCTIONNEMENT		**-5 °C à + 40 °C**			Au dela de 40 °C, déclasser les intensités de 1,2% par °C supplémentaire jusqu'à un maximum de 60 °C						
TEMPERATURE DE STOCKAGE		**de -10 °C à + 70 °C**									
ALTITUDE		**< 1000 m**			Au delà de 1000 m, déclasser les intensités de 0,5% par 100 m supplémentaires						
VIBRATIONS RECUES		**< 0,3 g**									
HUMIDITE RELATIVE MAXIMUM NON CONDENSANTE	20 °C	**< 95 %**									
	40 °C	**< 80 %**									
	50 °C	**< 50 %**									

(1)- Pour les calibres 30 à 175, les fusibles ultra rapides ne sont pas livrés avec le DIGISTART et sont proposés en option.
- Pour les calibres 265 à 750, les fusibles ultra rapides sont livrés montés sur le DIGISTART.

2 - SELECTION

INTRODUCTION

Ce chapitre permettra de vérifier si le DIGISTART à mettre en service convient à l'application.

Le choix d'un DIGISTART repose sur 3 critères :

1 - Choix de la tension
2 - Choix du courant nominal I_S
3 - Fonctions de base et options

2.1 - Choix de la tension

		CODE
- 4 variantes au choix	: 220/240 V (1)	2
(50 ou 60 Hz)	: 380/415 V (1)	3
	: 440/460 V (1)	5
	: 480/500 V (1)	6

(1) Dans le cas d'appareils acceptant 2 tensions, l'adaptation désirée s'effectue par programmation.

PUISSANCE MOTEUR kW	RESEAU 380V		
	Colonne A	Colonne B	Colonne C
9	DEC 3-30	DEC 3-30	DEC 3-30
11			
15			DEC 3-45
18,5		DEC 3-45	
22	DEC 3-45		DEC 3-72
30		DEC 3-72	
37	DEC 3-72		DEC 3-110
45		DEC 3-110	
55	DEC 3-110		DEC 3-175
75		DEC 3-175	
90	DEC 3-175		DEC 3-265
110		DEC 3-265	
132	DEC 3-265		
160		DEC 3-365	DEC 3-365
180			
200	DEC 3-365		DEC 3-500
225		DEC 3-500	
250			
280	DEC 3-500	DEC 3-565	DEC 3-565
315			DEC 3-750
355	DEC 3-565		
400		DEC 3-750	NOUS CONSULTER
450	DEC 3-750		
500			
550			

2.2 - Choix du courant nominal I_s

2.2.1 - Sélection rapide

Afin de faciliter le choix, on trouvera ci-dessous une grille de sélection rapide établie à partir de conditions de fonctionnement courantes avec des moteurs LEROY-SOMER LS ou P, 1500 ou 3000 min^{-1}

- Réseau 380 V triphasé

- **Colonne A**
  - Compresseurs à vis - Pompes centrifuges
- **Colonne B**
  - Compresseurs à pistons - Pompes à piston
  - Pompes à vide - Presses à découper
  - Raffineurs - Scies circulaires
  - Ventilateurs (registres fermés)
- **Colonne C**
  - Agitateurs - Broyeurs - Compresseurs centrifuges
  - Convoyeurs - Fours rotatifs - Mélangeurs
  - Presses à emboutir - Presses à granuler
  - Scies à ruban - Téléskis
  - Ventilateurs (registres ouverts)

Exemple de sélection rapide

- Moteur 30 kW 380V 4 pôles.
- Démarrage d'un broyeur.

Sélection

Les conditions de démarrage étant dans les limites des conditions courantes ci-dessus, on peut utiliser la grille de sélection rapide.

- Réseau 380 V
- Colonne C
- Moteur 30 kW
- Désignation : **DEC 3 - 72**

2.2.2 - Sélection détaillée

Lorsque les conditions de fonctionnement diffèrent de celles considérées pour la grille de sélection rapide, on aura recours à la grille de sélection détaillée.
Dans le tableau ci-dessous, repérer dans la colonne correspondante à l'application, l'intensité immédiatement supérieure à l'intensité nominale du moteur à démarrer.
Lire ensuite I_S dans la colonne de droite.

Exemple de sélection détaillée

Moteur 45 kw 220 V 6 pôles : I_N : 150 A entraînant une scie circulaire.
Dans le tableau ci-dessous : démarrage d'une scie circulaire = Colonne B
I_N moteur =150 A ≤ 175 : I_S = 175 A
Modèle à commander : **DEC 2 - 175**

Colonne A	Colonne B	Colonne C	I_s
36	30	22	**30**
60	45	36	**45**
85	72	60	**72**
145	110	85	**110**
211	175	145	**175**
322	265	211	**265**
450	365	322	**365**
580	500	450	**500**
710	565	580	**565**
952	750	710	**750**



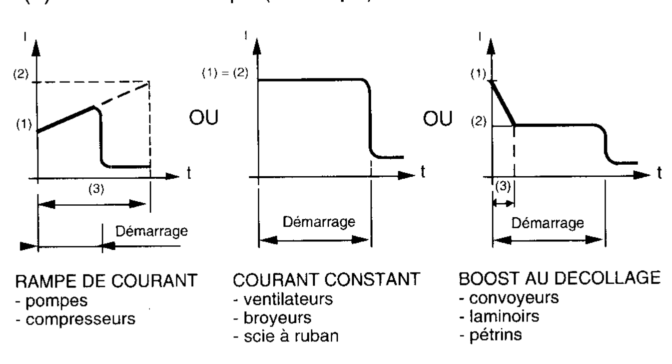
2.3 - Fonctions de base et options

Le DIGISTART dans sa version standard assure un certain nombre de fonctions de base qui répondent à la majeure partie des besoins. Toutefois, certaines applications peuvent requérir des fonctions complémentaires disponibles sous forme d'options.

2.3.1 - Fonctions de base

DEMARRAGE PROGRESSIF

- 3 réglages possibles
  (1) Intensité de décollage (I Décollage)
  (2) Limite d'intensité (I Limite)
  (3) Durée de la rampe (T. rampe)



ARRET NATUREL

- Dès la demande d'arrêt, le courant s'annule dans le moteur.
- La durée du ralentissement dépend alors de la charge et de l'inertie.
- Le DIGISTART est ainsi utilisé en contacteur statique.

PROTECTIONS DU MOTEUR ET DU DIGISTART

- Le DIGISTART restant actif après le démarrage, il assure les protections contre les défauts suivants :
  . Sous tension réseau (-20 %, 2 sec)
  . Surchauffage moteur (gestion DIRECTE de sondes CTP)
  . Déséquilibre de phase (-50 %)
  . Surchauffage DIGISTART (par sonde thermique sur radiateur (1) et simulation thermique des thyristors)
  . Gestion des microcoupures (redémarrage automatique sur coupure < 1S si désirée)
  . Protection thermique moteur (I^2t électronique à seuil réglable)

- Les défauts provoquent un arrêt moteur et la signalisation correspondante.

- Le redémarrage du moteur s'effectuera, suivant le défaut, soit automatiquement, soit manuellement, après effacement (voir § 4.4 page 32).

REGULATION DE REACTIF

En calculant le Cosinus phi., le DIGISTART peut, en fonction de la puissance sur l'arbre, ajuster la tension aux bornes du moteur afin d'améliorer le Cosinus phi.

LECTURE DE DONNEES

Le DIGISTART pourvu d'un afficheur numérique permet la lecture des données suivantes :
- Type de DIGISTART (pour rappel)
- Courant absorbé par le moteur (en % de I_N)
- Temps de démarrage (en secondes)
- Code défaut
- Vitesse moteur (si retour tachy. en % de N_N)
- Cosinus phi. x 100

SORTIES D'INFORMATIONS SUR BORNIER (2)

- Un relais général de défaut
- 2 relais de sortie dont la combinaison des états indique la phase de fonctionnement (arrêt, démarrage, fonctionnement, ...)

(1) Excepté sur DEC - 30
(2) Voir détail bornier (§ 3.9.4 page 24)

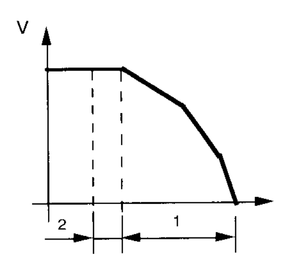
2.3.2 - Options

OPTION A :
RALENTISSEMENT PROLONGE ET LIMITEUR DE PUISSANCE

A.1 Ralentissement prolongé

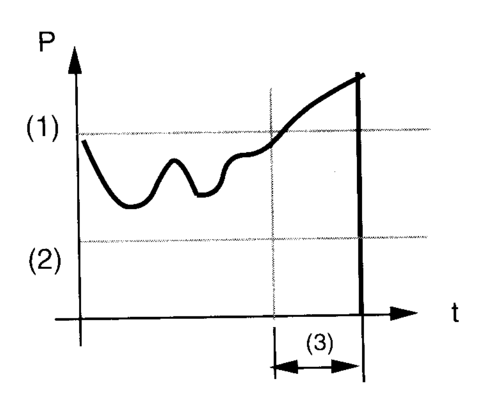
- Cette fonction permet d'éviter l'arrêt brutal du moteur lorsque le couple résistant est fort et l'inertie faible.
- Le DIGISTART contrôle la diminution de la tension aux bornes du moteur jusqu'à l'arrêt : on rallonge ainsi le temps d'arrêt naturel.
- Le ralentissement prolongé n'est possible qu'en présence de la source d'alimentation.
- 2 paramètres réglables :
  1 - Durée du ralentissement
  2 - Temporisation entre ordre d'arrêt et début du ralentissement

- *Exemples d'applications* :
  . Pompes : anti-coup de bélier
  . Transport de charges fragiles



A.2 Limiteur de puissance (contrôle de charge)

- Surveillance, par le calcul, de la puissance active absorbée par le moteur (√ 3. UI. cos. phi.)
- Protection du système entraîné contre :
  . les surcharges (seuil maximum)
  . les sous-charges (seuil minimum)
- 3 paramètres réglables
  1- Seuil maximum
  2 - Seuil minimum
  3 - Temporisation de déclenchement
- *Exemples d'application* :
  . Surcharges : protection mécanique (limiteur de couple)
  . Sous-charges : désamorçage de pompes, rupture de transmission

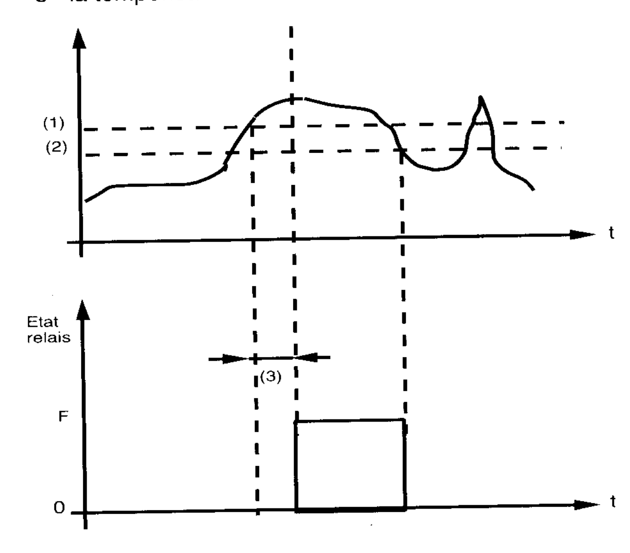


A.3 Relais affectables par programmation

- Cette fonction permet de modifier l'affectation d'origine de chacun des 3 relais de sortie (C1, C2, Défaut).
- Chaque relais peut être affecté à la signalisation :
  - d'un seuil maximum,
  - d'un seuil minimum,
  - d'un défaut spécifique.
- Quelle que soit l'affectation; chaque relais garde les mêmes caractéristiques électriques que celles données § 3.9-4 page 24.

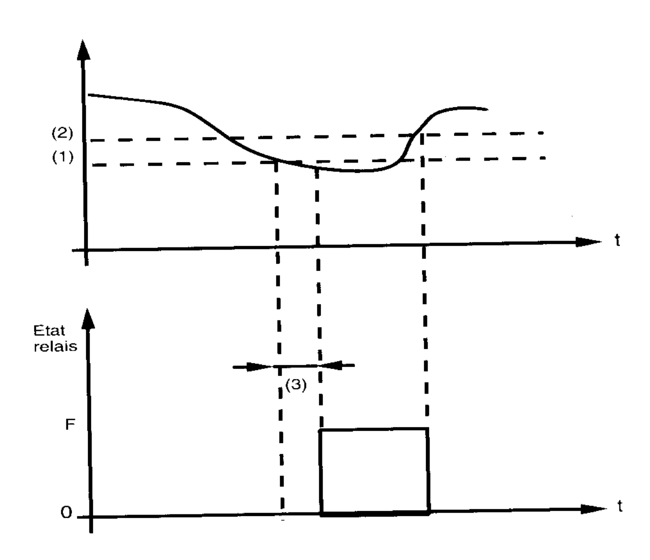
A.3 - 1 Seuil maximum

- Choix possibles.
  - Puissance active.
  - Courant.
  - Cosinus phi.
  - Vitesse (opt B).
  - Intégrateur thermique moteur.
  - Intégrateur thermique démarreur.
  - Temps de démarrage.
- Fonctionnement.
  - Pour chaque relais affecté à la signalisation d'un seuil maximum il y a 3 réglages possibles :
  1 - le seuil de fermeture du relais,
  2 - le seuil d'ouverture du relais (Hysteresis),
  3 - la temporisation de fermeture du relais.



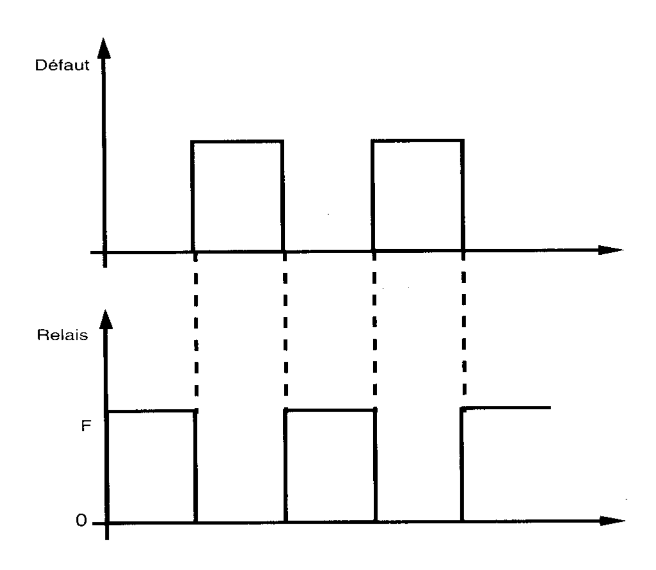
A.3 - 2 Seuil minimum

- Choix possibles.
  - Puissance active.
  - Courant.
  - Cosinus phi.
  - Vitesse (opt B).
- Fonctionnement.
  - Pour chaque relais affecté à la signalisation d'un seuil minimum, il y a 3 réglages possibles :
  1 - le seuil de fermeture du relais,
  2 - le seuil d'ouverture du relais (Hysteresis),
  3 - la temporisation de fermeture du relais.



A.3 - 3 Défaut spécifique

- Choix possibles.
  - Sous tension réseau.
  - Surchauffage moteur (CTP).
  - Thermique DIGISTART.
  - Absence/Désiquilibre de phase.
  - Microcoupures.
  - Thermique moteur.
  - Surcharge en puissance.
  - Sous charge en puissance.
  - Sens de rotatation des phases (1).
- Fonctionnement.
  - Il n'y a pas de réglage pour des relais affectés à la signalisation d'un défaut.
  - Le relais est fermé en fonctionnement normal et s'ouvre sur coupure d'alimentation ou lorsque le défaut sélectionné apparaît.

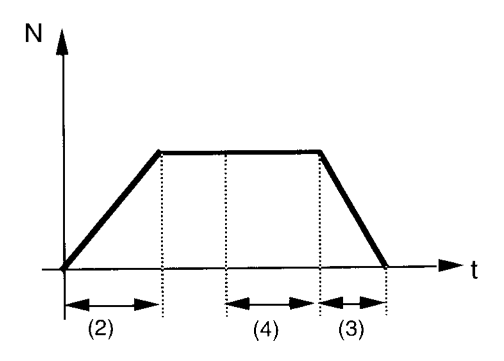


OPTION B :
ACCELERATION ET DECELERATION CONSTANTES

- Permet d'obtenir des temps de démarrage et/ ou de ralentissement constants quelle que soit la charge.
- Nécessite un retour vitesse dont la tension de sortie n'excède pas 200 VCC à la vitesse nominale du moteur (non fourni avec le DIGISTART).
- Le moteur accélère et / ou ralentit suivant une rampe de vitesse linéaire
- La limitation de courant prévue avec l'appareil de base reste toutefois active et prioritaire.
- 4 paramètres réglables
  1 - Tension du retour vitesse à la vitesse mominale
  2 - Temps de rampe d'accélération
  3 - Temps de rampe de décélération
  4 - Temporisation entre ordre d'arrêt et début du ralentissement

(1) Le relais sens de rotation des phases est fermé lorsque l'ordre des phases en amont du DIGISTART est anti-horaire et inversement.

- *Exemples d'applications* :
  . Machines à charges variables
  . Bandes transporteuses



ATTENTION

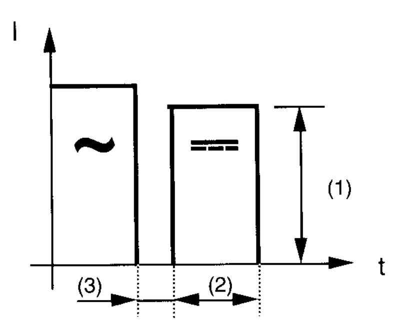
- On ne peut qu'allonger le temps de ralentissement naturel du moteur.
- La décélération constante n'est possible qu'en présence de la source d'alimentation.

OPTION C :
FREINAGE/ANTIDEVIRAGE/ANTICONDENSATION/ SECHAGE.

L'option C est réalisée par injection de courant continu dans les bobinages du moteur.

C.1 Freinage

- Permet de réduire le temps de ralentissement du moteur lorsque celui-ci est par exemple, accouplé à une forte inertie.
- Mise en service automatique après l'ordre d'arrêt et mise hors service automatique sur temporisation.
- 3 paramètres réglables :
  1 - Niveau de freinage
  2 - Durée d'injection de courant continu
  3 - Temporisation entre ordre d'arrêt et début de freinage
- *Exemple d'application* :
  . Machines à forte inertie.



ATTENTION

Tenir compte du freinage dans le dimensionnement du moteur (1 freinage équivaut thermiquement à 2 démarrages).

C.2 Antidévirage

- Permet de maintenir le moteur pratiquement à l'arrêt lorsqu'il est hors tension alternative et que la charge est entraînante (couple entraînant < 0,1 à 0,2 M_N selon le moteur).
- Mise en service automatique sur arrêt et mise hors service automatique sur redémarrage.
- **L'intensité du courant continu en antidévirage ne doit pas excéder 0,6 fois le courant nominal du moteur.**
- 2 paramètres réglables
  1 - Niveau d'intensité continue
  2 - Temporisation entre l'ordre d'arrêt et l'injection de courant continu
- *Exemple d'application* :
  . Ventilateurs dans le flux

C.3 Anticondensation

- Permet de maintenir les bobinages du moteur à une température légèrement supérieure à la température ambiante lorsque celui-ci est à l'arrêt et ceci afin d'éviter la formation de condensation.
- Mise en service automatique sur arrêt et mise hors service automatique sur redémarrage.
- **L'injection de courant continu en anticondensation ne doit pas excéder 0,6 fois le courant nominal du moteur.**
- 2 paramètres réglables
  1 - Niveau d'intensité continue
  2 - Temporisation entre l'ordre d'arrêt et l'injection de courant continu
- *Exemple d'application* :
  . Installations en milieux humides

C. 4 Séchage

- Permet à la suite d'un arrêt prolongé en milieu humide, de sécher les bobinages avant le redémarrage.
- Cette fonction se commande manuellement pour sa mise en service et son arrêt.
- **L'injection de courant continu en séchage ne doit pas excéder 0,6 fois le courant nominal du moteur.**
- 1 paramètre réglable
  1 - Niveau de courant continu
- *Exemple d'application* :
  . Installations saisonnières en milieu humide

PRECAUTIONS D'EMPLOI

- L'utilisation de sondes CTP dans le moteur est fortement conseillée lorsque l'option C est en service car l'injection de courant continu provoque un échauffement qui doit rester inférieur à l'échauffement normal du moteur en service permanent.
- L'injection de courant continu n'est possible qu'en présence de la source d'alimentation. Sur coupure réseau, l'option C est inopérante.
- Nous consulter pour plus de renseignements sur l'utilisation de l'option C.

3 - UTILISATION - INSTALLATION RACCORDEMENTS

3.1 - Vérification à la reception

Avant installation définitive, vérifier :
1 - Que rien n'a été endommagé durant le transport (sinon, émettre des réserves auprès du transporteur).
2 - Que la tension du réseau d'alimentation est compatible avec le DIGISTART.

3.2 - Déballage

- Lors du déballage, le DIGISTART ne doit en aucun cas être manipulé par ses circuits, borniers ou fils.
- La manutention devra s'effectuer impérativement par les moyens prévus à cet effet (sangles, manilles...)

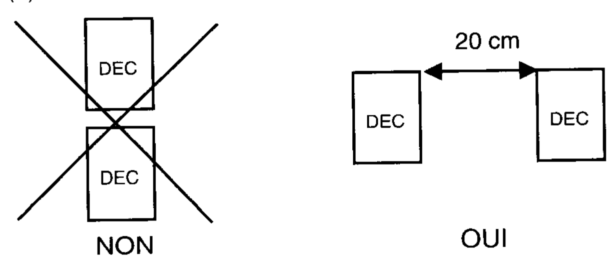
3.3 - Précautions d'installation

Le DIGISTART est du type mural.
L'installer verticalement et suivre les précautions suivantes :
- Lors de la mise en armoire du DIGISTART, il est important de tenir compte d'un renouvellement d'air nécessaire à son refroidissement (1).

Pour cela, il faudra laisser un espace d'environ 10 cm autour du DIGISTART, en particulier aux entrées et sorties d'air situées :
  . 30 A : Dessus et dessous
  . 45 A et 72 A : Dessus, dessous et derrière
  . 110 A à 750 A : Dessus, dessous et 2 côtés
- S'assurer avant la fixation définitive que l'endroit choisi pour installer le DIGISTART est à l'abri :
  . des poussières
  . des gaz corrosifs
  . des projections d'eau
  . des vibrations
  . du soleil
- L'installation devra être réalisée avec précaution.

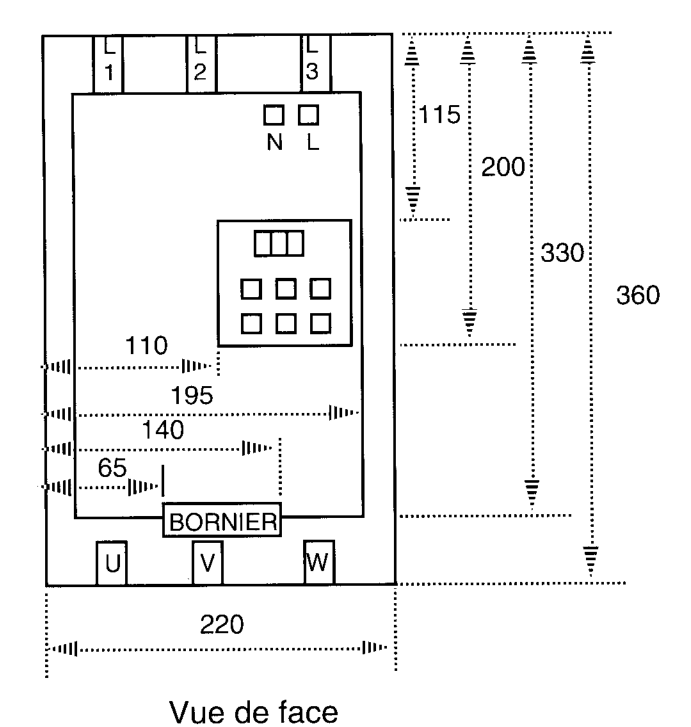
Une déformation ou un choc violent peut endommager les éléments du circuit principal.
- Prévoir un espace suffisant autour du DIGISTART pour permettre des raccordements aisés.
- Lorsque le DIGISTART est installé en armoire, s'assurer que la ventilation est suffisante pour évacuer les calories. Le montant des pertes thermiques à évacuer est d'environ 4 Watts/Ampères (*Exemple* : un DIGISTART débitant 100 A en fonctionnement dissipe 400 W). Possibilité de court-circuitage du DIGISTART après le démarrage afin de limiter ces pertes (voir § 3.9.3 page 23).
- Dans le cas d'utilisation de plusieurs DIGISTART, fixer pour des raisons thermiques, les appareils l'un à côté de l'autre. Prévoir un espace d'au moins 20 cm entre chaque appareil.

(1) Voir tableau caractéristiques (§ 1.6 page 9)

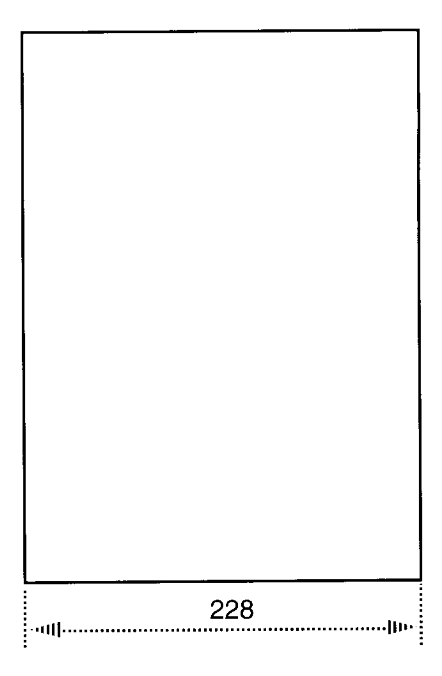




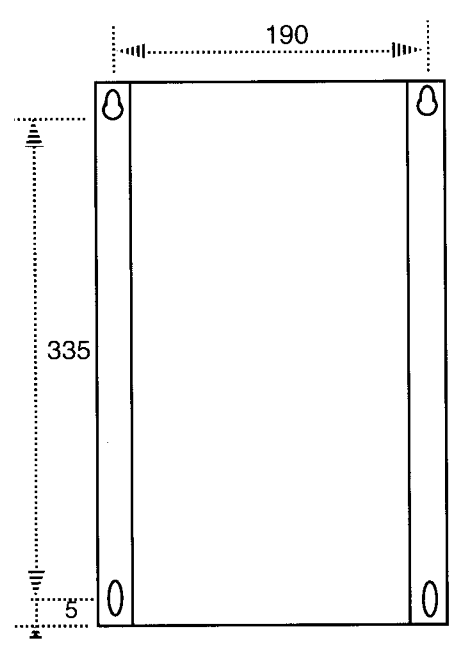
3.4 - Encombrements du DIGISTART 30A



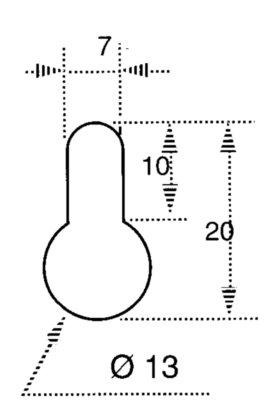
Vue de face

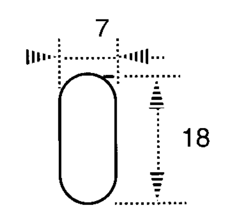


Vue de côté



Vue de derrière





DIGISTART
DEC - 30

Convection naturelle

MASSE : 16 kg
DISSIPATION : 4W/A

DIMENSIONS EN mm

3.5 - Encombrements des DIGISTART 45A et 72A

VF

L 1 L 2 L 3
N L
115
200
330
360
110
195
140
65
BORNIER
U V W
220

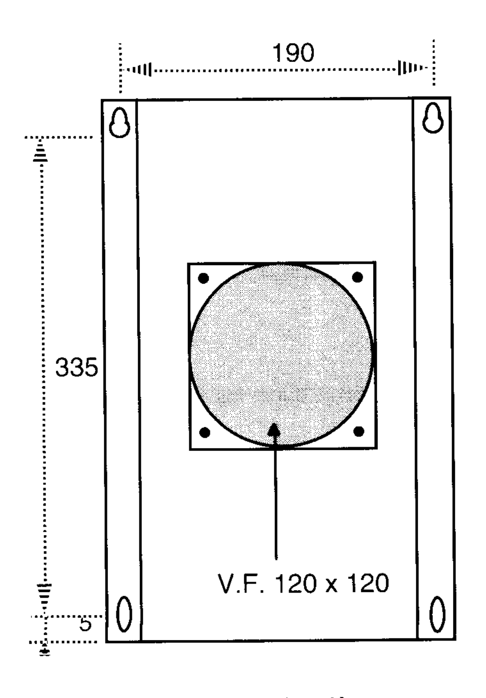
Vue de face

120
240
V.F.
50
228

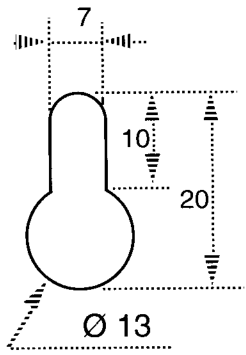
Vue de côté

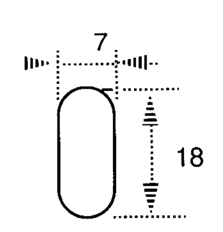
VF

VF : Ventilation Forcée



Vue de derrière

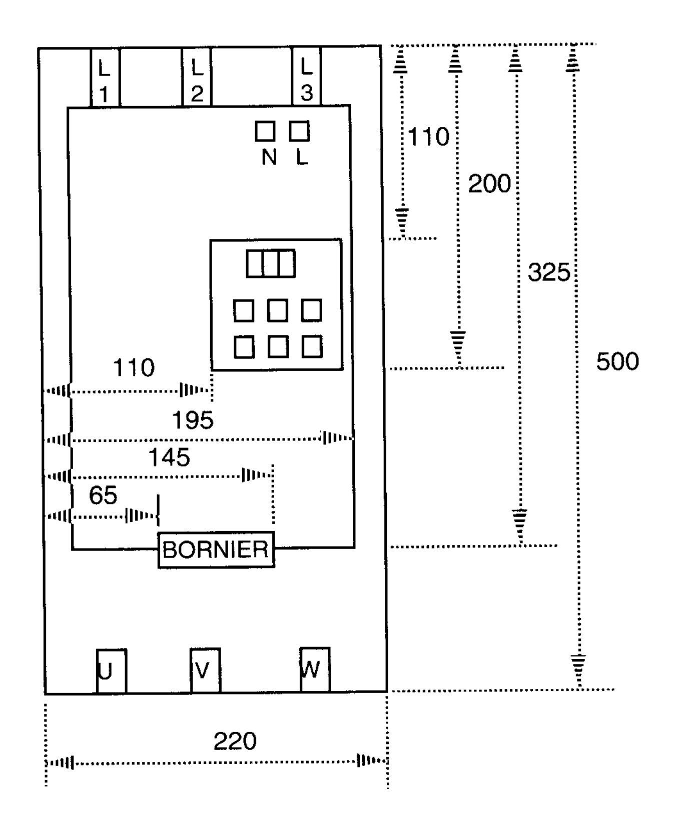




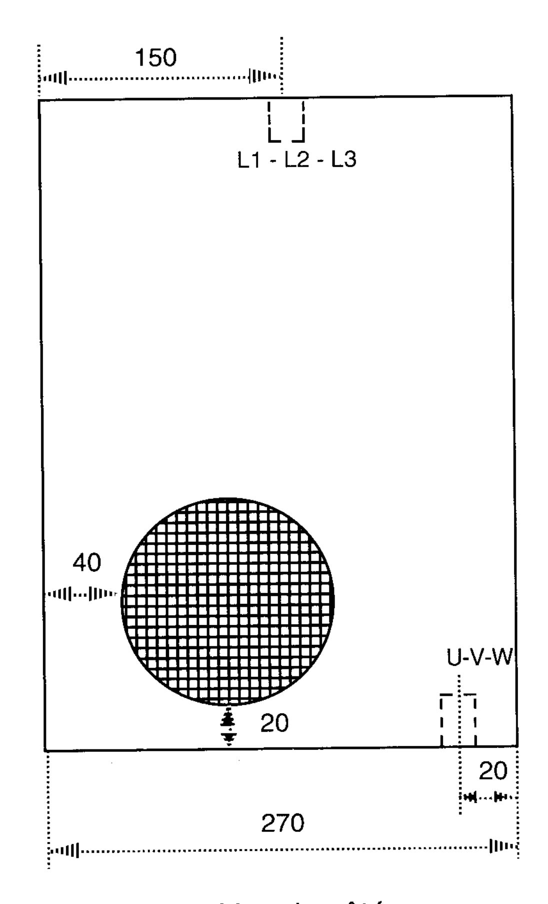
DIGISTART
DEC - 45
DEC - 72

MASSE : 19 kg
DEBIT V.F. : 160 m^3 /h à 50 Hz
DISSIPATION :4W/A
DIMENSIONS EN mm

3.6 - Encombrements des DIGISTART 110A et 175A

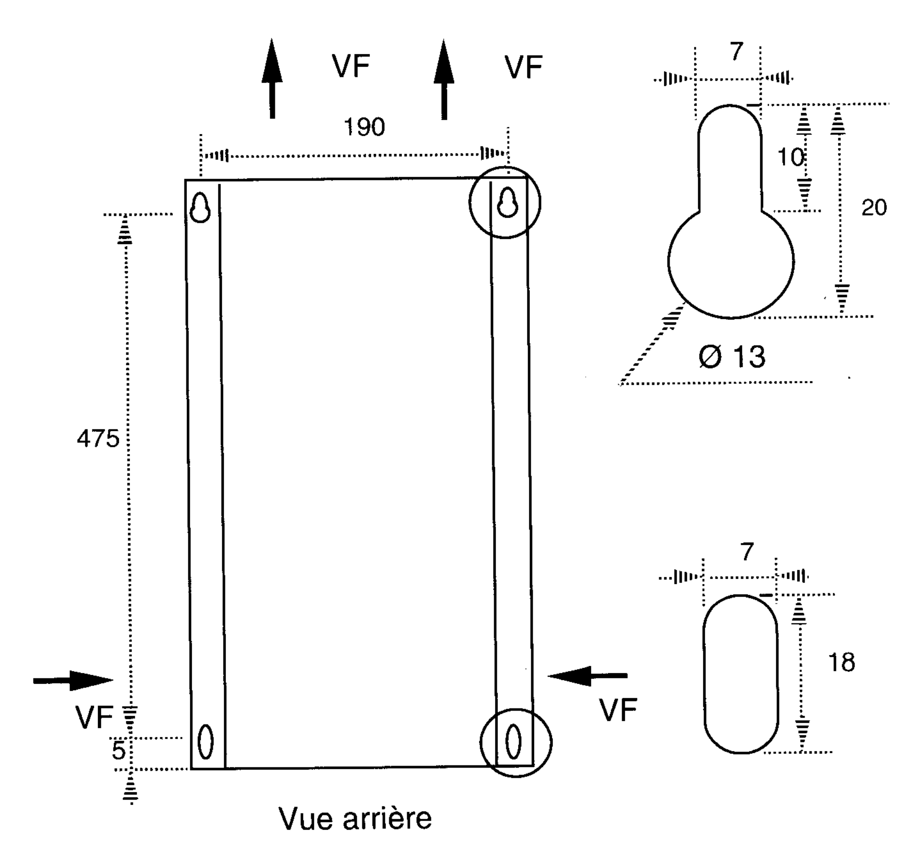


Vue de face



Vue de côté





Vue arrière

DIGISTART
DEC - 110
DEC - 175

MASSE : 29 kg
DEBIT V.F. : 620 m^3 /h à 50 Hz
DISSIPATION : 4W/A
DIMENSIONS EN mm

3.7 - Encombrements des DIGISTART 265A - 365A - 500A et 565A

ANNEAUX DE LEVAGE

50
130
VF
VF
560
90
N L
85
120
80
310
BORNIER
L1 L2 L3
U V W
90
35
LARGEUR : 380

AVANT
ARRIERE
L2
L1
L3
U - V - W
55
105
275
PROFONDEUR : 540

Vue de face

Vue de côté

VF VF

VF : Ventilation Forcée

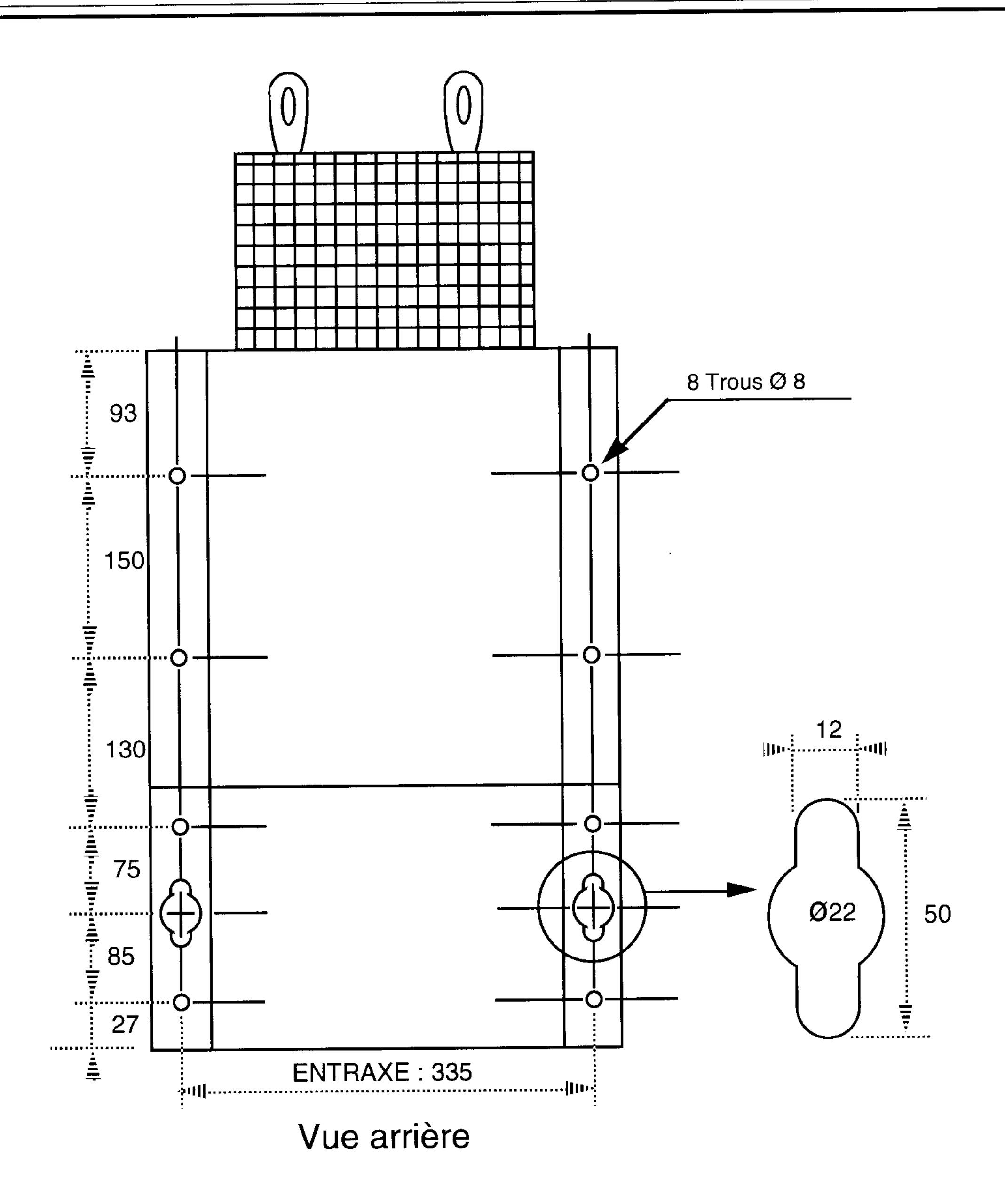
DIGISTART

DEC - 265
DEC - 365
DEC - 500
DEC - 565

MASSE DEC 265/365 : 58 kg
MASSE DEC 500/565 : 64 kg
DEBIT V.F. : 1060 m^3 /h à 50 Hz
DISSIPATION : 4W/A

DIMENSIONS EN mm





Vue arrière

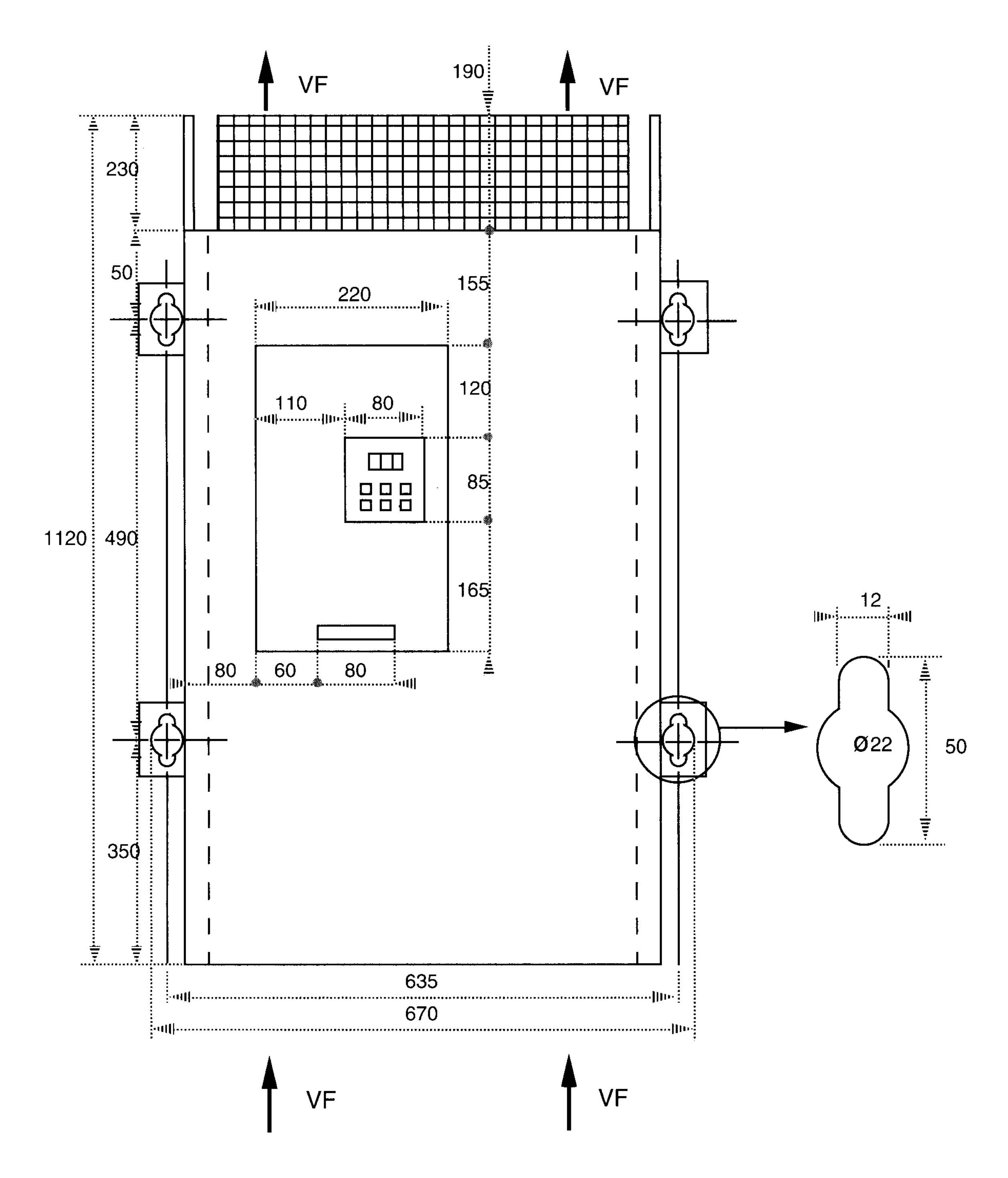
DIGISTART

DEC - 265
DEC - 365
DEC - 500
DEC - 565

MASSE DEC 265/365 : 58 kg
MASSE DEC 500/565 : 64 kg
DEBIT V.F. : 1060 m^3 /h à 50 Hz
DISSIPATION : 4W/A

DIMENSIONS EN mm

3.8 - Encombrements du DIGISTART 750A



DIGISTART DEC - 750

MASSE DEC 750 : 97 kg
DEBIT V.F. : 3400 m^3/h à 50 Hz
DISSIPATION : 4W/A

DIMENSIONS EN mm

3.9 - Branchement

3.9.1 - Recommandations d'emploi importantes

- NE PAS RACCORDER DE CONDENSATEUR DE PUISSANCE ENTRE LE DIGISTART ET LE MOTEUR.

- UTILISER UNE SOURCE D'ALIMENTATION DE PUISSANCE AU MOINS EGALE A 2 FOIS LA PUISSANCE DU MOTEUR.

- UTILISER POUR LES RACCORDEMENTS DU BORNIER J5 DES FILS BLINDES TORSADES DONT LE BLINDAGE SERA RACCORDE A LA MASSE DU DIGISTART A UNE SEULE EXTREMITE.

- INSTALLER DES CIRCUITS RC SUR LES BOBINES DES RELAIS OU CONTACTEURS COMMANDES PAR LE DIGISTART.

- EVITER DE FAIRE PASSER LES CABLES RACCORDES SUR LE BORNIER J5 A PROXIMITE DES CABLES DE PUISSANCE.

LE NON RESPECT DE CES REGLES PEUT ENTRAINER DE GRAVES CONSEQUENCES POUR L'APPAREIL AINSI QUE POUR L'ENSEMBLE DE L'INSTALLATION.

3.9.2 - Schéma de raccordement général

L1 L2 L3

SECTIONNEUR à FUSIBLES ou INTERRUPTEUR à FUSIBLES ou DISJONCTEUR QS FU1

F3 TC1 FU5

F2

Télécommande conseillée

FU1

S2

S1

KM

HI KM

KM

CONTACTEURS (1)

FUSIBLES ULTRA RAPIDES (2) F
Nous conseillons les connections les plus courtes entre les fusibles et l'appareil.

(3)

L1 L2 L3 N L

DIGISTART

Bornier j5 (4)

10 9 8 11

U V W 14 15 12 13

M1

(5)

(6)

Mesure de vitesse

11/8 Inhibit (Arrêt d'urgence)
11/9 Reset
11/10 Marche

(1) Il est préférable que le contacteur KM reste en permanence fermé (sauf arrêt d'urgence éventuellement).
La commande du moteur s'effectue par le bouton marche/arrêt raccordé sur le bornier J5.

(2) Les fusibles ultra rapides sont livrés montés sur les appareils de calibre 265A à 750A.

. Pour les calibres inférieurs, se reporter au tableau des caractéristiques (§ 1.6 page 9) pour le choix des fusibles ultra rapides.

(3) Les bornes N et L sont utilisées dans le cas où l'on souhaite alimenter la carte électronique par une autre source que celle utilisée pour le moteur. Dans ce cas, raccorder sur N et L une source de même tension que celle prévue à l'origine pour l'appareil et positionner les cavaliers S1 et S2 situés à gauche des bornes N et L sur la position 2.

(3 suite) Avec cette configuration, s'assurer que le contacteur KM ne commute pas lorsque l'ordre de marche est donné au DIGISTART.

Exemple d'utilisation de cette alimentation :
On peut désirer couper à chaque arrêt la source d'alimentation du DIGISTART. Or, il est souhaitable, afin de conserver les mémoires volatiles actives (préservation du calcul thermique du DIGISTART par exemple) de laisser la carte électronique en permanence sous tension.

(4) Voir détail bornier J5 (§ 3.9.4 page 24).

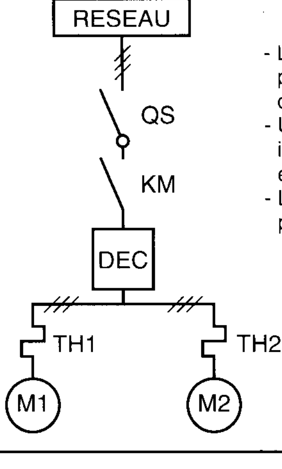
(5) Le DIGISTART est livré avec les bornes 12 et 13 shuntées. Remplacer le shunt par les sondes CTP lorsqu'elles sont à raccorder.

(6) Dans le cas ou l'option B est utilisée seulement.



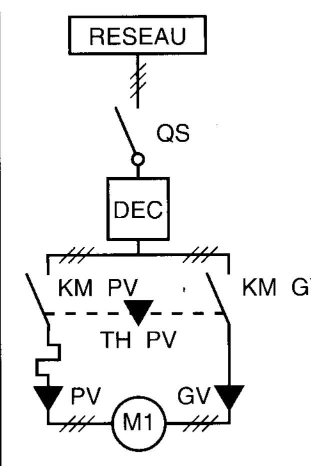
3.9.3 - Schémas de raccordement particuliers

- 2 moteurs alimentés par 1 Digistart



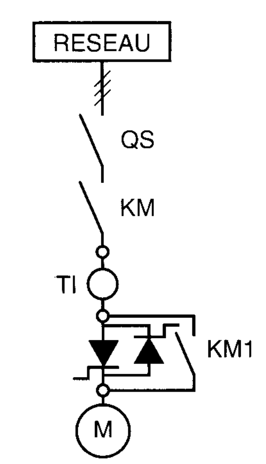
- Le DIGISTART doit être calibré pour la somme des courants des 2 moteurs.
- Une protection thermique individuelle de chaque moteur est nécessaire.
- Les moteurs peuvent être de puissance différente.

- Moteurs 2 vitesses : 2 bobinages



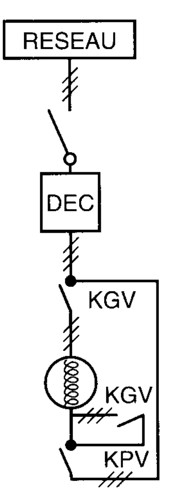
- L'ordre de marche doit être donné après la fermeture du contacteur.
- L'ordre d'arrêt doit être donné avant l'ouverture du contacteur.
- La protection thermique de la Grande Vitesse (GV) est assurée par le DIGISTART.
- Le DIGISTART doit être calibré pour la puissance de la Grande Vitesse (GV).

- Court circuitage du DIGISTART



- Evite les pertes thermiques des Thyristors pendant le fonctionnement.
- Pour préserver les fonctions de protection du DIGISTART, le court-circuitage doit se faire en aval des transformateurs d'intensité.
- La fonction "Régulation de réactif" est inactive quand KM1 est fermé.
- Commander la fermuture de KM1 par la combinaison de C1 et C2 fermés.

- Moteur DAHLANDER



- L'ordre de marche doit être donné après la fermeture des contacteurs.
- L'ordre d'arrêt doit être donné avant l'ouverture des contacteurs.
- Suivant la différence de puissance entre la PV et la GV, prévoir une protection thermique sur la PV.
- Le DIGISTART doit être calibré pour la puissance de la GV.

3.9.4 - Utilisation du bornier J5

	SORTIES			ENTREES		
Bornes J5	C1 : 1 - 2 ; C2 : 3 - 4	5 - 6 - 7	8 - 9 - 10 - 11 (M/A)	12 - 13	14 - 15
	Combinaison de 2 relais permettant de distinguer les phases de fonctionnement du moteur	**Relais général de defaut**			
	Configuration des contacts	**Configuration**	**Entrées de Commande**	**Sondes CTP**	**Retour Vitesse**
	Arrêt ou hors tension : **C1 : O / C2 : O** Démar. : **C1 : F / C2 : O** Fonct. : **C1 : F / C2 : F** Ralent. : **C1 : F / C2 : O**	**Représenté hors tension ou en défaut** Etat inverse sous tension et sous conditions de fonctionnement normales	**8 : Arrêt urgence** (1) fermé en fonctionnement. **9 : Effacement / Défaut :** Contact à impulsion : Reset sur fermeture. **10 : Marche / Arrêt :** Contact maintenu : Marche : Fermé Arrêt : Ouvert		Tous types de retour vitesse.
	Notes : La combinaison **C1 : O C2 : F** est utilisée lors d'injection de courant continu.				
	Caractéristiques des contacts : Tension maximum : 380 V Pouvoir de coupure : 3 A	**Caractéristiques** Tension max : 380 V Pouvoir de coupure : 3 A	**Caractéristiques** Entrées de contacts secs.	**Maximum** 6 Sondes	**Caractéristiques** Tension maxi : 200 VCC Impédance d'entrée : 100 kΩ

L'affection des relais peut être changée par programmation (option A § 2.3 - 2 A3)

Rappel :
Utilisation impérative de fil blindé torsadé.
Utilisation impérative de circuit RC sur bobines de relais ou contacteurs raccordés sur les sorties.
Notes :
. Les bornes sont de section 0,75 mm^2
. Les bornes 11, 13 et 14 sont au même potentiel

(1) - Sur les appareils 30 à 175A, les bornes 8 et 11 sont livrées shuntées.
Le shunt peut être remplacé par un arrêt d'urgence.
- Sur les appareils 265 à 750A, les 3 micro-contacts des fusibles ultra rapides sont connectés en série et raccordés sur les bornes 8 et 11. Si un arrêt d'urgence est installé, le raccorder en série avec les micro-contacts.

4 - MODE D'EMPLOI DU DIGISTART

4.1 - Programmation

- Chaque fonction, paramètre de réglage ou paramètre de lecture du DIGISTART est affecté à un numéro appelé ADRESSE.

- Chaque ADRESSE a un contenu.

- L'ADRESSE est différenciée du CONTENU par :
  - Le nombre de CHIFFRES allumés sur l'afficheur :
    . 2 pour l'ADRESSE
    . 3 pour le CONTENU
  - L'état de la LED "DATA" :
    . Eteinte pour l'ADRESSE
    . Allumée pour le CONTENU

- Le DIGISTART comporte 3 types d'ADRESSE :

1 - ADRESSE DE FONCTIONS
- Permet en inscrivant un code dans le CONTENU de sélectionner les fonctions de l'appareil.

Exemple :
. Type de démarrage :
Standard (régulation de courant) ——▶ Code 0
. Type de ralentissement :
Freinage ——▶ Code 2

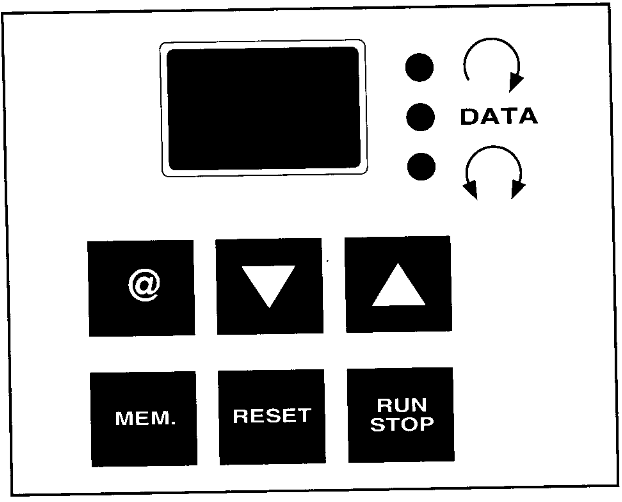
2 - ADRESSE DE REGLAGE
- Permet en inscrivant une VALEUR dans le CONTENU d'adapter le DIGISTART à l'application envisagée.

Exemple :
. I Nominal moteur
. Intensité de décollage

3 - ADRESSE DE LECTURE
- Permet de lire des données qui concernent l'appareil ou le fonctionnement.

Exemple :
. Lecture du type de DIGISTART
. Lecture du courant absorbé par le moteur
. Le contenu de ce type d'ADRESSE n'est pas modifiable.

4.2 - Clavier



Visualisation	888	AFFICHEUR NUMERIQUE permettant l'identification des ADRESSES et de leurs CONTENUS.
	● (rotation)	LED témoin d'ordre de marche moteur : Allumée : RUN/MARCHE - Eteinte : STOP/ARRET
	● DATA	LED : indiquant la nature de l'affichage : - Visualisation de l'ADRESSE : Eteinte - Visualisation du CONTENU mémorisé : Allumée - Visualisation du CONTENU non mémorisé : Clignotante
	● (sens des phases)	LED indiquant le sens de rotation des phases à l'amont du DIGISTART (sans incidence sur le fonctionnement) - Sens conventionnel de rotation : Eteinte - Sens inverse : Allumée
Commande	@	Touche de sélection de l'affichage. Passage par impulsion, d'adresse à contenu et inversement.
	▼	Touche de décrémentation des valeurs de l'afficheur (pas de 1 sur impulsion, défilement rapide sur maintien) (1)
	▲	Touche d'incrémentation des valeurs de l'afficheur (pas de 1 sur impulsion, défilement rapide sur maintien) (1)
	MEM.	Touche de mémorisation. Permet de mémoriser les contenus et de les substituer aux précédents. Sans mémorisation, après une coupure d'alimentation, les contenus reviennent aux valeurs initiales.
	RESET	Touche d'effacement d'un défaut. Par impulsion, déverrouille le DIGISTART bloqué par un défaut mémorisé.
	RUN STOP	Touche de commande Marche/Arrêt. Par impulsion, passe de marche à arrêt et inversement (2)

(1) Ces touches n'ont aucune incidence sur les adresses de lecture ou sur les adresses non utilisées.
(2) Cette touche est inactive lorsque la commande du DIGISTART s'effectue par bornier.

4.3 - Définition des adresses

ADRESSE	DESIGNATION	FONCTION	UNITE	REGLAGE	REGLAGE USINE	LIMITES	
						INF	SUP
01	I_N Moteur	Programmer l'intensité nominale du moteur	AMPERES	I Moteur lue sur plaque signalétique du moteur	I_S DIGISTART	*	I @ 40
02	I Décollage	Intensité de décollage du moteur en démarrage progressif	$\%I_N$		300 %	0	(1)
03	I limite	Intensité maximum que le DIGISTART ne dépassera pas. Limitation active en permanence	$\% I_N$	Ces réglages dépendent de l'application et du démarrage souhaité	400 %	0	(2)
04	Temps de rampe	Temps d'évolution de I décollage à I limite pendant le démarrage	Secondes		10 s	0	60 s
05	Lecture d'intensité	Lecture du courant absorbé par le moteur	$\% I_N$	Adresse de lecture Pas de réglage	*	*	*
06	Commande bornier/clavier	Permet de sélectionner le type de commande du DIGISTART. Par bornier ou par le clavier	CODE	Clavier : 0 Bornier : 1 2	0	0	1
07	Fonction thermique moteur	Permet d'utiliser ou non la surveillance thermique moteur I^2t	CODE	Hors service : 0 En service : 1	1	0	1
08	Courant de la sécurité thermique moteur	Permet de régler la référence de courant de la sécurité thermique	$\% I_N$	Intensité de référence	100 %	50 %	200 %
09	Temporisation de mise en service de la sécurité thermique	Temps de mise hors service de la fonction sécurité thermique Moteur pendant le démarrage	Secondes	Réglage fonction du temps de démarrage total	20 s	0	600 s
10	Fonction redémarrage sur microcoupures	Permet de valider ou non le redémarrage automatique sur micro-coupures < 1s	CODE	Hors service : 0 En service : 1	1	0	1

ADRESSE	DESIGNATION	FONCTION	UNITE	REGLAGE	REGLAGE USINE	LIMITES	
						INF	SUP
11	Sélection tension basse ou tension haute	Permet dans le cas d'appareils bi-tension d'adapter le DIGISTART à la tension réseau	CODE	220, 400, 440, 480 : 0 240, 415, 460, 500 : 1	0	0	1
16	Sélection du type de démarrage	Permet de sélectionner le type de régulation souhaitée pendant le démarrage	CODE	Régulation de courant : 0 Régulation de vitesse : 1 (option B)	0	0	1
17	Sélection du type de ralentissement	Permet de sélectionner le type de ralentissement souhaité	CODE	Naturel (std) : 0 Prolongé (opt. A) : 1 Freinage (opt. C) : 2 Retour vitesse (opt. B) : 3	0	0	3
18	Réglage de la temporisation de ralentissement	Permet de retarder le début du ralentissement après l'ordre d'arrêt	1/10 sec.	Réglage dépend de l'application	5 1/10 sec.	0	250 1/10 sec
19	Mise en service du contrôleur de réactif	Permet de valider ou non la fonction Régulation du réactif	CODE	Hors service : 0 En service : 1	0	0	1
20 opt. A	Mise en service du limiteur de puissance	Permet de valider ou non l'option limiteur de puissance	CODE	Hors service : 0 En service : 1	0	0	1

ADRESSE	DESIGNATION	FONCTION	UNITE	REGLAGE	REGLAGE USINE	LIMITES	
						INF	SUP
21 opt. A	Réglage du seuil mini de puissance	Si l'option limiteur de puissance a été validée, permet de régler le seuil mini de déclenchement	% P_N	Seuil mini de déclenchement	0	0	90 %
22 opt. A	Réglage du seuil maxi de puissance	Si l'option limiteur de puissance a été validée, permet de régler le seuil maxi de déclenchement	% P_N	Seuil maxi de déclenchement	150 %	50 %	200 %
23 opt. A	Temporisation du limiteur de puissance	Permet de temporiser entre l'apparition du défaut et le déclenchement	1/10 sec.	Temporisation de déclenchement	10 1/10 sec.	5 1/10 sec	250 1/10 sec
24 opt. A	Durée de ralentissement prolongé	Permet de régler le temps de passage de pleine tension à 0 au ralentissement (3)	Secondes	Réglage suivant application	20 s	5 s	60 s
25 opt. C	Niveau de freinage	Permet de régler le niveau de courant continu injecté dans les bobinages lors du freinage	Sans unité	Dépend inertie machine. Réglage suivant inertie mach.+ temps ral. souhai.	50	0	250
26 opt. C	Temps de freinage	Permet de régler la durée de freinage	1/10 sec.	Dépend du niveau de freinage et de l'inertie de la machine	100 1/10 sec.	10 1/10 sec	400 1/10 sec
27 opt. B	Tension du retour vitesse	Permet de régler la tension du retour vitesse	Volts	Régler la tension du retour tachy. la vitesse de synchronisme du moteur	(0,06 x 1500 min^{-1}) = 90V	20V	220V
28 opt. B	Temps de rampe d'accélération	Permet de rég. temps d'évolu. de vit. 0 à vit. nomin. lorsque l'on démarre sur retour vitesse	Secondes	Suivant application	60 s	1s	600 s
29 opt. B	Temps de rampe de décélération	Permet de rég. temps d'évolu. vit. nomin. à vit. 0 lorsque l'on ralentit sur retour vitesse (3)	Secondes	Suivant application	60 s	0 s	600 s
30 opt. B	Vitesse moteur	Permet la lecture de la vitesse de l'arbre du moteur lorsque le retour vitesse est utilisé	% N_N	Aucun réglage Adresse de lecture	*	*	*



ADRESSE	DESIGNATION	FONCTION	UNITE	REGLAGE	REGLAGE USINE	LIMITES	
						INF	SUP
31 opt. C	Fonction antidévirage anticondensation/ séchage	Permet de valider, lorsque l'appareil l'autorise, l'injection de courant continu à l'arrêt	CODE	Hors service : 0 En service : 1	0	0	1
32 opt. C	Niveau de courant continu	Permet de régler le niveau de courant continu injecté dans les bobinages, à l'arrêt	Sans unité	Suivant application	25	0	80
33 opt. C	Temporisation d'anti-dévirage, anticondensation et de séchage	Temporisation entre l'ordre d'arrêt et le début d'injection de courant continu	Minutes	Suivant application	0 min	0 min	100 min
34 opt. C	Commande de séchage	Permet la mise en service de la fonction séchage	CODE	Hors service : 0 En service : 1	0	0	1
35	Choix du nombre de CTP en série	Permet de corriger la protection CTP en fonction du nombre de sondes	CODE	de 1 à 3 sondes : 0 de 4 à 6 sondes : 1	0	0	1
36	Temps de démarrage	Permet de lire la durée du dernier démarrage effectué	Sec.	Aucun réglage Adresse de lecture	*	*	*
37	Cosinus phi	Permet la lecture de cos. phi	Cosinus phi x 100	Aucune réglage Adresse de lecture	*	*	*
38	Puissance	Permet la lecture de la puissance absorbée	% P_N	Aucune réglage Adresse de lecture	*	*	*
39	Type de DIGISTART	Permet de rappeler grâce à un code à 3 chiffres le type de DIGISTART (4)	CODE	Aucun réglage Adresse de lecture	*	*	*
40	Courant permanent admissible hors démarrage	Permet de rappeler la surcharge permanente possible hors démarrage	Ampères	Aucun réglage Adresse de lecture	*	*	*



ADRESSE	DESIGNATION	FONCTION	UNITE	REGLAGE	REGLAGE USINE	LIMITES	
						INF	SUP
50 opt. A	Affectation relais C1	Permet d'affecter une fonction particulière au relais C1	CODE	Code de 1 à 23 choisi dans tableau p. 37	1	1	23
51 opt. A(5)	Seuil de fermeture	Permet de régler le seuil de fermeture du relais C1	(6)				
52 opt. A(5)	Seuil d'ouverture	Permet d'obtenir une hysteresis					
53 opt. A(5)	Temporisation de fermeture	Permet de temporiser la fermeture du relais C1	Secondes	Dépend de l'application	0		
54 opt. A	Affectation relais C2	Permet d'affecter une fonction particulière au relais C1	CODE	Code de 1 à 23 choisi dans tableau p. 37	2	1	23
55 opt. A(5)	Seuil de fermeture	Permet de régler le seuil de fermeture du relais C2	(6)				
56 opt. A(5)	Seuil d'ouverture	Permet d'obtenir une hysteresis					
57 opt. A(5)	Temporisation de fermeture	Permet de temporiser la fermeture du relais C2	Secondes	Dépend de l'application	0		
58 opt. A	Affectation relais C3	Permet d'affecter une fonction particulière au relais C3	CODE	Code de 1 à 23 choisi dans tableau p. 37	3	1	23
59 opt. A(5)	Seuil de fermeture	Permet de régler le seuil de fermeture du relais C3	(6)				
60 opt. A(5)	Seuil d'ouverture	Permet d'obtenir une hysteresis					
61 opt. A(5)	Temporisation de fermeture	Permet de temporiser la fermeture du relais C3	Secondes	Dépend de l'application	0		

(1) Le plus petit de 500 % de I_S ou 800 % de I_N

(2) Le plus petit de 500 % de I_S ou 550 % de I_N

(3) Cette fonction ne permet que d'allonger le temps de décélération.
(Pour le raccourcir il faudrait avoir recours à du freinage).

(4) CODE : Voir § 5.5 page 40.

(5) Ces adresses ne sont pas accessibles lorsque l'on a affecté le relais à la signalisation d'un défaut ou d'un état.

(6) Dépend de l'affectation du relais.

NOTE : Il n'y a pas d'accès aux adresses correspondantes à des options dont l'appareil n'est pas équipé.

4.4 - Identification des défauts

- L'appareil lorsqu'il se met en défaut, indique la nature du défaut en faisant clignoter sur l'afficheur numérique un code à 1 ou plusieurs chiffres.

- L'afficheur numérique possédant 3 Digits permet l'affichage de 3 défauts simultanés.

- Suivant le défaut, l'arrêt est immédiat ou contrôlé. L'arrêt contrôlé étant un type d'arrêt autre que l'arrêt naturel.

- Suivant le défaut il y a ou il n'y a pas mémorisation.
S'il y a mémorisation, le déverrouillage est obtenu sur disparition du défaut et sur effacement manuel (touche RESET ou reset sur bornier) (1)
S'il n'y a pas mémorisation, le moteur redémarre dès la disparition du défaut.

NOTA :
- (1) Sur commande par bornier, le moteur redémarrera dès le déverrouillage si l'ordre de marche n'a pas été annulé.

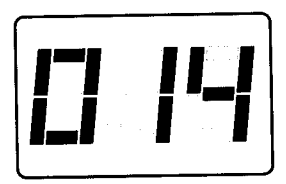
CODE	DEFAUT	REGLAGES USINE	
		ARRET	MEMORISATION
0	Arrêt d'urgence	Immédiat	Non
1	Baisse tension réseau	Immédiat	Non
2	Surchauffage moteur détectée par CTP	Contrôlé	Oui
3	Limite thermique DIGISTART	Immédiat	Oui
4	Absence / déséquilibre de phase	Immédiat	Oui
5	Microcoupure réseau	Immédiat	Oui
6	Limite thermique moteur	Contrôlé	Oui
7	Surpuissance	Immédiat	Oui
8	Sous puissance	Immédiat	Oui

EXEMPLE 1 - Défaut THERMIQUE DIGISTART



AFFICHAGE

EXEMPLE 2 - Défauts simultanés BAISSE TENSION RESEAU + ABSENCE/DESEQUILIBRE de PHASE



AFFICHAGE



4.5 - Exemple : Lecture du type de DIGISTART et programmation de l'intensité nominale du moteur

ETAPE	ACTION SUR CLAVIER	AFFICHAGE	COMMENTAIRE
Mise sous tension		0 0 0	La mise sous tension active automatiquement le CONTENU de l'ADRESSE 05 (Intensité consommée par le moteur)
Passage au mode ADRESSE	@	0 5	
Positionnement à l'adresse 39	▲	3 9	L'ADRESSE 39 contient la référence du DIGISTART
Passage au mode CONTENU	@	2 6 7 (1)	Ce code 3 chiffres correspond à un type de DIGISTART (2)
Passage au mode ADRESSE	@	3 9	
Positionnement à l'ADRESSE 1	▼	0 1	L'ADRESSE 01 contient l'intensité Nominale du Moteur
Passage au mode CONTENU	@	3 6 5 (1)	D'origine, la valeur affichée correspond à l'intensité Nominale du DIGISTART
Réglage du I_N Moteur	▼	3 0 9 (1)	Programmer le Courant Nominal du Moteur lu sur la plaque ou dans le catalogue
Mémorisation	MEM.	3 0 9	Si la mémoris. n'est pas effectuée et si l'aliment. est coupée, au rétabliss. le contenu de l'ADRESSE 1 sera revenu à 365.
Passage au mode ADRESSE	@	0 1	
Positionnement à l'ADRESSE 5	▲	0 5	
Passage au mode Contenu	@	0 0 0	L'affichage est comme à la mise sous tension en position lecture de courant.

(1) Ces chiffres sont donnés à titre d'exemple.
Ils correspondent à un DEC 3.365 ABC alimentant un moteur 160 KW, 380 V I_N = 309 A.

(2) CODE : Voir § 5.5 page 40.

5 - MISE EN SERVICE

5.1 - Introduction

Le DIGISTART a été programmé en usine. Après avoir vérifié que le DIGISTART a été installé et raccordé suivant les recommandations des chapitres précédents et après avoir réalisé l'exemple du § 4.5 page 33 (Programmation de l'intensité nominale moteur) il est donc possible d'effectuer la mise en service de l'installation.

5.2 - Mise en service à partir du clavier avec les préréglages usine

ETAPE	ACTION SUR CLAVIER	AFFICHAGE	COMMENTAIRE
Mise sous tension		0 0 0	La mise sous tension appelle automatiquement le CONTENU de l'ADRESSE 05. (Courant absorbé par le moteur)
Passage au mode ADRESSE	@	0 5	
Positionnement à l'ADRESSE 1	▼	0 1	Vérifier que l'intensité indiquée correspond à l'intensité nominale du moteur relevée sur la plaque. Sinon la modifier (2)
Passage au mode CONTINU	@	3 0 9 (1)	
Passage au mode ADRESSE	@	0 1	
Positionnement à l'ADRESSE 5	▲	0 5	
Passage au mode CONTINU	@	0 0 0	
Démarrage moteur	RUN STOP	3 0 0 ↗	Le courant se positionne à 300 % de I_N et augmente progressivement jusqu'à 400 % ou jusqu'à ce que le moteur termine son démarrage.

(1) Ce chiffre est donné à titre d'exemple.
Il correspond à un moteur 160 kW - I_N = 309 A

(2) Voir procédure dans l'exemple (§ 4.5 page 33)

Si le démarrage ne donne pas satisfaction avec les préréglages usine, on pourra adapter l'appareil en modifiant les paramètres principaux.



5.3 - Mise en service à partir du clavier avec modification des réglages principaux

Les 3 paramètres principaux qui influencent le démarrage progressif sont :

1 - I Décollage : adresse 2 (en % de I_N),

2 - I Limite : adresse 3 (en % de I_N)

3 - Temps de rampe : adresse 4 (en secondes).

Réglages de ces 3 paramètres :

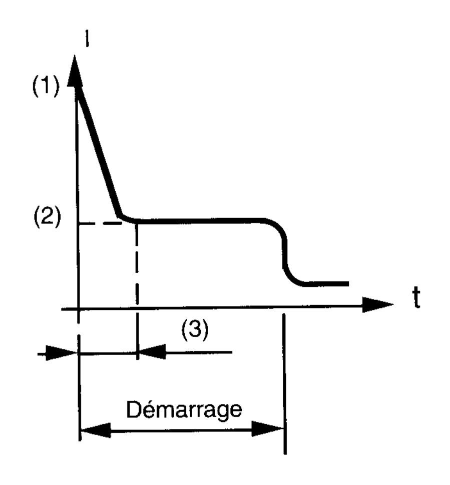
1 - I Décollage (@ 2)
- Le diminuer si le moteur accélère trop brusquement,
- L'augmenter si le moteur n'a pas démarré ou si l'on observe un temps mort entre l'ordre de marche et le début de rotation du moteur. Dans ce dernier cas, refaire un essai avec les préréglages usine et noter (lecture @ 5) à quel niveau d'intensité le moteur commence à tourner et reprogrammer l'intensité de décollage en conséquence.

2 - I Limite (@ 3)
- Le diminuer si l'application le permet (Niveau d'intensité maximum suffisant pour assurer les démarrages dans tous les cas) et dans le cas où l'installation électrique est limitée.
- L'augmenter si la charge n'arrive pas à démarrer complètement.

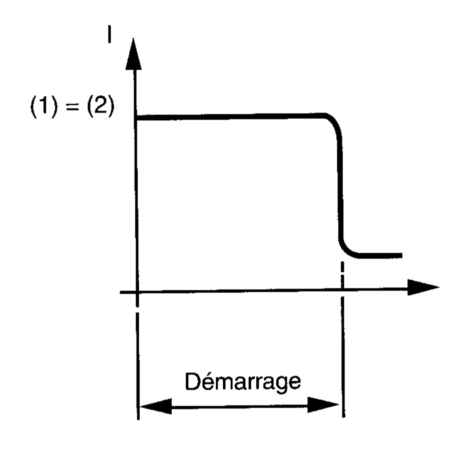
3 - Temps de rampe (@ 4)
- Permet d'ajuster, une fois les 2 autres réglages effectués, la montée en vitesse.

Cas particuliers :

FORTS COUPLES (collage ou gommage)
- Dans les cas où la charge est difficile à décoller et que son couple diminue après le décollage, il est envisageable de régler un I décollage supérieur au I limite. Au lieu d'avoir une rampe de courant croissante, on aura une rampe décroissante (boost au décollage).



FORTES INERTIES
- Dans les cas où l'inertie est importante et le démarrage long, il est possible de régler un I décollage et un I limite identiques. Dans ce cas là, le démarrage s'effectue à courant constant et le temps de rampe devient inopérant. La durée du démarrage dépendra essentiellement de l'inertie.



Note :
Le démarrage progressif est basé sur les 3 réglages indiqués précédemment. D'un démarrage à l'autre, la rampe de courant sera toujours la même. Or, la charge elle, peut varier. Il est donc important, pour ces raisons, de s'assurer que les réglages effectués peuvent assurer les démarrages dans les conditions les plus sévères.

La procédure de mise en service précédente repose sur l'utilisation d'un DIGISTART de base avec préréglages usine des fonctions.

Prendre connaissance de ces réglages dans le tableau suivant afin :
- Dans tous les cas de confirmer les préréglages usine des fonctions de base ou de les modifier.
- Dans les cas d'appareils avec options, de confirmer les réglages usine ou de les modifier afin d'adapter l'appareil à l'utilisation envisagée.

5.4 - Adaptation du DIGISTART à l'installation

FONCTION	@	DEFINITION	UNITE	REGLAGE	REGLAGE USINE	LIMITE DE REGLAGE
ADAPTATION DU DIGISTART AU MOTEUR						
	01	I_N Moteur	Ampère	I Moteur lue sur plaque signalétique	I_S DIGISTART	I @40
SELECTION DU MODE DE COMMANDE						
	06	Commande bornier ou clavier	Code	Clavier : 0 Bornier : 1	0	1
SELECTION DES FONCTIONS DE BASE						
FONCTION THERMIQUE MOTEUR	07	Fonction thermique moteur	Code	Hors service : 0 En service : 1	1	1
	08	Courant de la sécurité thermique moteur	% I_N	Intensité de référence	100%	200%
	09	Temporisation de mise en service	Secondes	Suivant durée de démarrage	20 s	600 s
MICROCOUPURES	10	Fonction redémarrage sur microcoupures	Code	Hors service : 0 En service : 1	1	1
ADAPTATION APPAREILS BI-TENSION à la TENSION RESEAU	11	Tension basse ou Tension haute	Code	Tension basse : 0 Tension haute : 1	0	1
CONTOLEUR DE REACTIF	19	Fonction contôleur de réactif	Code	Hors service : 0 En service : 1	0	1
PROTECTION DE PUISSANCE (OPTION A)	20	Fonction limiteur de puissance	Code	Hors service : 0 En service : 1	0	1
	21	Seuil minimum	% P_N	P absorbée mini de mise en défaut	0%	90%
	22	Seuil maximum	% P_N	P absorbée maxi de mise en défaut	50%	200%
	23	Temporisation de mise en défaut	1/10Sec.	Suivant application	10 1/10 Sec.	250 1/10 Sec.



FONCTION	@	DEFINITION	UNITE	REGLAGE	REGLAGE USINE	LIMITE DE REGLAGE
		AFFECTATION DES RELAIS (OPTION A)				
AFFECTATION RELAIS C1	50	Affectation relais C1	CODE	Dépend de la fonction souhaitée voir tableau ci-dessous	1	23
	51[4]	Seuil de fermeture	(5)			
	52[4]	Seuil d'ouverture				
	53[4]	Temporisation	Secondes	Dépend de l'application	0	
AFFECTATION RELAIS C2	54	Affectation relais C2	CODE	Dépend de la fonction souhaitée voir tableau ci-dessous	2	23
	55[4]	Seuil de fermeture	(5)			
	56[4]	Seuil d'ouverture				
	57[4]	Temporisation	Secondes	Dépend de l'application	0	
AFFECTATION RELAIS C3	58	Affectation relais C3	CODE	Dépend de la fonction souhaitée voir tableau ci-dessous	3	23
	59[4]	Seuil de fermeture	(5)			
	60[4]	Seuil d'ouverture				
	61[4]	Temporisation	Secondes	Dépend de l'application	0	

Fonction	Code	Limites réglage	Rem
Début de démarrage	001	/	
Fin de démarrage	002	/	
Défaut général	003	/	
Défaut sous tension réseau	004	/	
Défaut surchauffage moteur (sondes CTP)	005	/	
Défaut thermique démarreur	006	/	
Défaut absence/déséquilibre de phases	007	/	
Défaut microcoupures	008	/	
Défaut thermique moteur	009	/	
Défaut surcharge en puissance	010	/	
Défaut sous charge en puissance	011	/	
Ordre des phases	012	/	
Seuil supérieur puissance active	013	0 à 150 % Pn	(7)
Seuil inférieur puissance active	014	0 à 150 % Pn	(7)
Seuil supérieur courant	015	0 à 550 % In	(6)
Seuil inférieur courant	016	0 à 550 % In	(6)
Seuil supérieure cosinus phi	017	0 à 100	(7)
Seuil inférieur cosinus phi	018	0 à 100	(7)
Seuil supérieur vitesse (opt B)	019	0 à 120 à Nn	(6)
Seuil inférieur vitesse (opt B)	020	0 à 120 à Nn	(6)
Seuil supérieur intégrateur thermique moteur	021	0 à 100	(6)
Seuil supérieur intégrateur thermique DIGISTART	022	0 à 100	(6)
Seuil temps de démarrage	023	0 à 600 s	(8)

FONCTION	@	DEFINITION	UNITE	REGLAGE	REGLAGE USINE	LIMITE DE REGLAGE
DEMARRAGE						
TYPE DE DEMARRAGE	16	Sélection du type de régulation	Code	Démarrage standard : 0 Démarr. sur ret. vitesse : 1	0	1
DEMARRAGE STANDARD PAR REGULATION D'INTENSITE	02	I Décollage	% I_N	Ces réglages sont fonction de l'application et du démarrage envisagé	300%	(1)
	03	I Limite	% I_N		400%	(2)
	04	Temps de rampe	Sec.		10 Sec.	60 Sec.
DEMARRAGE CONSTANT PAR RETOUR VITESSE (OPTION B)	27	Tension retour vitesse	Volts c.c.	Tension du retour vitesse à la vitesse nominale moteur	90V=(0,06Vx 1500 min^{-1})	200V
	28	Temps d'accélération	Sec.	Suivant application	60 Sec.	600 Sec.
RALENTISSEMENT						
TYPE DE RALENTISSEMENT	17	Sélection du type de ralentissement	Code	Arrêt naturel 0 Ralentis prolongé 1 Freinage 2 Ralentis sur ret. vitesse 3	0	3
TEMPORISATION DE RALENTIS.	18	Temporisation de ralentissement	1/10 Sec	Suivant application	5 1/10 Sec	250 1/10 Sec
ARRET NATUREL		Aucun réglage: Dès l'ordre d'arrêt, il y a annulation de l'intensité dans le moteur.				
RALENTISSEMENT PROLONGE(OPT.A)	24	Durée du ralentissement prolongé	Sec.	Suivant application	5 Sec.	60 Sec.
FREINAGE (OPTION C)(3)	25	Niveau de freinage	SANS UNITE	Dépend de l'inertie et de la durée de freinage souhaitée	50	250
	26	Temps d'inj.du courant continu pendant le freinage	1/10 Sec	Dépend du niv.de freinage et de l'inertie de la machine	100 1/10 Sec	400 1/10 Sec
RALENTISSEMENT CONSTANT PAR RETOUR VITESSE (OPTION B)	27	Tension retour vitesse	Volts	Tension du retour vitesse à la vitesse nominale moteur	90V=(0,06Vx 1500 min^{-1})	200V
	29	Temps de décélération	Sec.	Suivant application	60 Sec.	600 Sec.

FONCTION	@	DEFINITION	UNITE	REGLAGE	REGLAGE USINE	LIMITE DE REGLAGE
A L' ARRET						
VALIDATION DE LA FONCTION INJECTION DE COURANT CONTINU A L'ARRET (OPTION C) (3)	31	Fonctions Antidévirage/ Anticondensation/ Séchage	Code	Hors service : 0 En service : 1	1	1
ANTI-CONDENSATION/ ANTIDEVIRAGE	32	Niveau du courant continu	SANS UNITE	Dépend du moteur et de l'application	25	90
	33	Temporisation	Minutes	Suivant application	0	
SECHAGE (3)	32	Niveau du courant continu	SANS UNITE	Dépend du moteur	25	80
	33	Temporisation	Minutes	Suivant application		
	34	Commande manuelle	Code	Hors service : 0 En service : 1	0	1

(1) - Le plus petit de 500% de I_S ou 800% de I_N

(2) - Le plus petit de 500% de I_S ou 550% de I_N

(3) - L'option C fait appel à l'injection de courant continu qui provoque l'échauffement du moteur. Elle doit donc être utilisée avec précaution

(4) - Ces adresses ne sont pas accessibles lorsque l'on a affecté le relais à la signalisation d'un défaut ou d'un état.

(5) - Dépend de l'affectation du relais

(6) - La signalisation aura lieu quel que soit l'état de fonctionnement du moteur (accélération, régime établi, décélération).

(7) - La signalisation n'est active qu'en régime établi (à l'exclusion des phases d'accélération, de décélération ou d'arrêt).

(8) - Le temps de démarrage est remis automatiquement à zéro à chaque arrêt du moteur.

5.5 - Lecture des paramètres

<table>
<tr><th>FONCTION</th><th>@</th><th colspan="3">DEFINITION</th><th>UNITE</th><th>COMMENTAIRE</th></tr>
<tr><td>COURANT</td><td>05</td><td colspan="3">Mesure permanente du courant absorbé par le moteur</td><td>% I_N</td><td>Mesure par transformateur d'intensité</td></tr>
<tr><td>VITESSE</td><td>30</td><td colspan="3">Lecture de la vitesse de rotation du moteur</td><td>% I_N</td><td>Mesure par retour vitesse</td></tr>
<tr><td>TEMPS DEMARRAGE</td><td>36</td><td colspan="3">Lecture de la durée du dernier démarrage effectué</td><td>Sec.</td><td></td></tr>
<tr><td>COSINUS PHI</td><td>37</td><td colspan="3">Mesure permanente du cosinus phi</td><td>Cosinus phi x 100</td><td></td></tr>
<tr><td>PUISSANCE</td><td>38</td><td colspan="3">Mesure permanente de la puissance absorbée</td><td>% P_N</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="4">TYPE DIGISTART</td><td rowspan="4">39</td><td colspan="3">Code à 3 chiffres indiquant le type de DIGISTART</td><td rowspan="4">Code</td><td rowspan="4"></td></tr>
<tr><td>1er DIG.</td><td>2ème DIG.</td><td>3ème DIG.</td></tr>
<tr><td>TENSION(V)</td><td>I_S</td><td>OPTION</td></tr>
<tr><td>0 : 208
1 : 220/240
2 : 380/415
3 : Neant
4 : 440/460
5 : 480/500</td><td>0 : 30
1 : 45
2 : 72
3 : 110
4 : 175
5 : 265
6 : 365
7 : 500
8 : 565
9 : 750</td><td>0 : ss option
1 : A
2 : B
3 : C
4 : AB
5 : AC
6 : BC
7 : ABC</td></tr>
<tr><td>COURANT PERMANENT ADMIS. EN L'ABSENCE DE DEMARRAGE</td><td>40</td><td colspan="3">Courant permanent maximum acceptable par le démarreur</td><td>Ampères</td><td></td></tr>
</table>



5.6 - Exemple : adaptation d'un DEC 3-365 AB à l'installation

1 - Programmation Courant Nominal Moteur P 315S 160 kW 4 p. I_N = 309 A
2 - Commande DIGISTART par bornier
3 - Limiteur de puissance en service
4 - Démarrage sur retour vitesse avec DT 20V/ 1000T en 20 secondes
5 - Arret Naturel

	ETAPE	ACTION SUR CLAVIER	AFFICHAGE	COMMENTAIRE
1-	Mise sous tension		0 0 0	La mise sous tension appelle automatiquement le CONTENU de l'ADRESSE 05
	Passage au mode ADRESSE	@	0 5	
	Positionnement à l'ADRESSE 1	▼	0 1	
	Passage au mode CONTENU	@	3 6 5	A la livraison, le contenu de l'adresse 1 est le courant nominal I_S du DIGISTART.
	Programmation courant nominal moteur	▼	3 0 9	Courant à relever sur la plaque signalétique du moteur
	Mémorisation	MEM.	3 0 9	La non-mémorisation provoque la perte d'information sur coupure réseau
2-	Passage au mode ADRESSE	@	0 1	
	Positionnement à l'ADRESSE 6	▲	0 6	
	Passage au mode CONTENU	@	0 0 0	D'origine l'appareil est livré programmé pour commande clavier
	Programmation commande bornier	▲	0 0 1	Le code commande par bornier est 1
	Mémorisation	MEM	0 0 1	
3-	Passage au mode ADRESSE	@	0 6	
	Positionnement à l'ADRESSE 20	▲	2 0	
	Passage au mode CONTENU	@	0 0 0	D'origine l'appareil est livré limiteur de puissance hors service (code 0)
	Mise en service limiteur de puissance	▲	0 0 1	Le code pour limiteur de puissance en service est 1
	Mémorisation	MEM.	0 0 1	

	ETAPE	ACTION SUR CLAVIER	AFFICHAGE	COMMENTAIRE
4-	Passage au mode ADRESSE	@	2 0	
	Positionnement à l'ADRESSE 16	▼	1 6	
	Passage au mode CONTENU	@	0 0 0	D'origine, l'appareil est livré pour un démarrage standard
	Sélection démarrage par retour vitesse	▲	0 0 1	Le code pour un démarrage sur retour vitesse est 1
	Mémorisation	MEM.	0 0 1	Il faut maintenant adapter l'appareil au retour vitesse
	Passage au mode ADRESSE	@	1 6	
	Positionnement à l'ADRESSE 27	▲	2 7	
	Passage au mode CONTENU	@	0 9 0	D'origine, l'appareil est livré programmé pour un retour vitesse 60V/1000min^{-1} soit 90V à 1500min^{-1}
	Programmation tension retour vitesse	▼	0 3 0	On utilise une DT20V/1000min^{-1} sur moteur 4p à1500min^{-1}. La Tension DT= 30V à1500min^{-1}
	Mémorisation	MEM.	0 3 0	
	Passage au mode ADRESSE	@	2 7	Il faut maintenant sélectionner le temps d'accélération souhaité
	Positionnement à l'ADRESSE 28	▲	2 8	
	Passage au mode CONTENU	@	0 6 0	D'origine, l'appareil est livré avec un temps d'accélération sur retour vitesse de 60 s
	Programmer le temps d'accélération	▼	0 2 0	
	Mémorisation	MEM.	0 2 0	
5-	L'appareil est livré d'origine avec comme type de ralentissement, l'arrêt naturel. Il n'est donc pas nécessaire de modifier ce réglage. Toutefois on peut aller vérifier en se positionnant à l'adresse 17 et en vérifiant si le contenu est bien à 0 (code pour arrêt naturel).			

Après cet exemple, on peut aller se positionner sur n'importe quelle ADRESSE, le fonctionnement n'en sera pas altéré.
On pourra choisir d'aller se positionner sur l'ADRESSE 5 : lecture du courant absorbé par le moteur.

6 - INCIDENTS ET REMEDES

6.1 - Causes de déclenchement

CODE DEFAUT	DEFAUT	CAUSE PROBABLE	REMEDE
1	Sous tension RESEAU	Baisse de la tension du réseau supérieure à 15 % de la tension nominale	- Attendre le rétablissement de la source et redémarrer le moteur
2	Surchauffage du moteur	Surchauffage des bobinages du moteur	- Vérifier la charge - Vérifier la ventilation - Vérifier température ambiante - Vérifier, dans le cas où elle est utilisée, la bonne application de l'option C.
3	Thermique Démarreur	Elévation trop forte de la température des thyristors	- Vérifier fonctionnement V.F. - Vérifier aération DIGISTART - Vérifier température ambiante - Diminuer le nombre de démarrage par heure - Diminuer le temps de démarrage en modifiant les paramètres de réglages
4	Absence/ Déséquilibre de phase	Absence d'une phase ou déséquilibre en tension ou en intensité de plus de 50 %	- Vérifier entre le moteur et la source, les câbles, les fusibles.
5	Microcoupures	Coupure réseau fugitive < 1 sec.	- Effectuer redémarrage moteur après RESET
6	Thermique Moteur	Surchauffage moteur	- Vérifier réglages du thermique - Vérifier que le temps n'est pas inférieur au temps de démarrage - Vérifier la charge
7	Surcharge	Couple sur arbre moteur supérieur au réglage du seuil maximum	- Vérifier la charge - Vérifier l'état mécanique de la machine
8	Sous charge	Couple sur arbre moteur inférieur au réglage du seuil minimum	- Vérifier état transmissions - Vérifier la charge

6.2 - Causes de non fonctionnement

6.2.1 - L'afficheur numérique n'est pas allumé :

- vérifier l'alimentation L1 - L2 - L3 ou la source auxiliaire,
- vérifier la position des straps,
- vérifier l'état des fusibles.

6.2.2 - Le moteur ne démarre pas :

- vérifier l'alimentation L1 - L2 - L3,
- vérifier le raccordement du moteur,
- vérifier l'absence de défaut,
- vérifier l'état de la LED ordre de marche,
- vérifier si le DIGISTART se positionne au I décollage,
- vérifier si I décollage est suffisant.

Si retour DT :
- vérifier le retour DT et la programmation tension DT.

6.2.3 - Le moteur n'accélère pas :

- vérifier si le I Limite est suffisamment haut pour le démarrage,
- vérifier la programmation tension DT si le démarrage est sur retour DT.

La liste de pièces détachées suivante est établie pour les appareils DIGISTART alimentés en 380V.
Pour les autres tensions, nous consulter.

	DEC 3-30	DEC 3-45	DEC 3-72	DEC 3-110	DEC 3-175	DEC 3-265	DEC 3-365	DEC 3-500	DEC 3-565	DEC 750
Platine de contrôle	CCD1570A2 42-1-3	CCD1570A2 42-6-3	CCD1570A2 42-2-3	CCD1570A2 42-7-3	CCD1570A2 42-3-3	CCD1570A2 42-8-3	CCD1570A2 42-4-3	CCD1570A2 42-5-3	CCD1570A2 42-5-3	CCD1570A2 42-9-3
Carte clavier afficheur	CCD1577A1 42-0	CCD1577A1 42-0	CCD1577A1 42-0	CCD1577A1 42-0	CCD1577A1 42-0	CCD1577A1 42-0	CCD1577A1 42-0	CCD1577A1 42-0	CCD1577A1 42-0	CCD1577A1 42-0
Carte option B ou C	CFV1578A1 42-30	CFV1578A1 42-30	CFV1578A1 42-30	CFV1578A1 42-30	CFV1578A1 42-30	CFV1578A1 42-90	CFV1578A1 42-90	CFV1578A1 42-90	CFV1578A1 42-90	CFV1578A1 42-90
Thyristor	SKKT56/14 D OU E	SKKT71/14 D OU E	SKKT132/14 D OU E	SKKT162/14 D OU E	SKKT210/14 D OU E	SKT491/14 D OU E	SKT600/14 D OU E	SKT1200/14 D OU E	SKT1200/14 D OU E	SKT1200/14 D OU E
Thyristor option C	SKKT56/14 D OU E	SKKT71/14 D OU E	SKKT132/14 D OU E	SKKT162/14 D OU E	SKKT210/14 D OU E	SKT491/14 D OU E	SKT600/14 D OU E	SKT1200/14 D OU E	SKT1200/14 D OU E	SKT1200/14 D OU E
Fusible ultra-rapide	(1) *	(1) *	(1) *	(1) *	(1) *	BOD 700 A	BOD 900 A	BOD 1600 A	BOD 1600 A	BOD 1600 A
Fusible platine de contrôle	6 X 32 160 mA SA	6 X 32 160 mA SA	6 X 32 160 mA SA	6 X 32 160 mA SA	6 X 32 160 mA SA	6 X 32 160 mA SA	6 X 32 160 mA SA	6 X 32 160 mA SA	6 X 32 160 mA SA	6 X 32 160 mA SA
Fusible V.F		10 x 38 1 A aM	10 x 38 1 A aM	10 x 38 1 A aM	10 x 38 1 A aM	10 x 38 1 A aM	10 x 38 1 A aM	10 x 38 1 A aM	10 x 38 1 A aM	10 x 38 16 A aM

(1) Appareils DIGISTART livrés sans fusible ultra rapide.

Pour les calibres, se reporter au tableau des caractéristiques (§ 1.6 page 9).

RECAPITULATIF DES ADRESSES

REF. DIGISTART [ ] N° [ ] REF. POSTE [ ]

ADRESSE	DESIGNATION	UNITE	REGLAGE	REGLAGE USINE	LIMITES INF	LIMITES SUP	VOTRE REGLAGE
01	I_N Moteur	AMPERES	I Moteur lue sur plaque signalétique du moteur	I_S DIGISTART	*	I @ 40	
02	I Décollage	%IN	Ces réglages dépendent de l'application et du démarrage souhaité	300 %	0	(1)	
03	I limite	% I_N		400 %	0	(2)	
04	Temps de rampe	Secondes		10 s	0	60 s	
05	Lecture d'intensité	% IN	Adresse de lecture Pas de réglage	*	*	*	
06	Commande bornier/clavier	CODE	Clavier : 0 Bornier : 1	0	0	1	
07	Fonction thermique moteur	CODE	Hors service : 0 En service : 1	1	0	1	
08	Courant de la sécurité thermique moteur	% IN	Intensité de référence	100 %	50 %	200 %	
09	Temporisation de mise en service de la sécurité thermique	Secondes	Réglage fonction du temps de démarrage total	20 s	0	600 s	
10	Fonction redémarrage sur microcoupures	CODE	Hors service : 0 En service : 1	1	0	1	
11	Sélection tension basse ou tension haute	CODE	220, 400, 440, 480 : 0 240, 415, 460, 500 : 1	0	0	1	
16	Sélection du type de démarrage	CODE	Régulation de courant : 0 Régulation de vitesse : 1 (option B)	0	0	1	
17	Sélection du type de ralentissement	CODE	Naturel (std) : 0 Prolongé (opt. A) : 1 Freinage (opt. C) : 2 Retour vitesse (opt. B) : 3	0	0	3	
18	Réglage de la temporisation de ralentissement	1/10 seconde	Réglage dépend de l'application	5 1/10 sec.	0	250 1/10 sec	
19	Mise en service du contrôleur de réactif	CODE	Hors service : 0 En service : 1	0	0	1	
20 opt. A	Mise en service du limiteur de puissance	CODE	Hors service : 0 En service : 1	0	0	1	
21 opt. A	Réglage du seuil mini de puissance	% P_N	Seuil mini de déclenchement	0	0	90 %	
22 opt. A	Réglage du seuil maxi de puissance	% P_N	Seuil maxi de déclenchement	150 %	50 %	200 %	

ADRESSE	DESIGNATION	UNITE	REGLAGE	REGLAGE USINE	LIMITES INF	LIMITES SUP	VOTRE REGLAGE
23 opt. A	Temporisation du limiteur de puissance	1/10 seconde	Temporisation de déclenchement	10 1/10 sec.	5 1/10 sec	250 1/10 sec	
24 opt. A	Durée de ralentissement prolongé	Secondes	Réglage suivant application	20 s	5 s	60 s	
25 opt. C	Niveau de freinage	Sans unité	Dépend de l'inertie de la machine. Réglage en fonction de l'inertie de la mach. + temps de ral. souhaité	50	0	250	
26 opt. C	Temps de freinage	1/10 seconde	Dépend du niveau de freinage et de l'inertie de la machine	100 1/10 sec.	10 1/10 sec	400 1/10 sec	
27 opt. B	Tension du retour vitesse	Volts	Régler la tension du retour tachy. la vitesse de synchronisme du moteur	($0,06 \times 1500 min^{-1}$) = 90V	20V	220V	
28 opt. B	Temps de rampe d'accélération	Secondes	Suivant application	60 s	1s	600 s	
29 opt. B	Temps de rampe de décélération	Secondes	Suivant application	60 s	0 s	600 s	
30 opt. B	Vitesse moteur	% N_N	Aucun réglage Adresse de lecture	*	*	*	
31 opt. C	Fonction antidévirage anticondensation/séchage	CODE	Hors service : 0 En service : 1	0	0	1	
32 opt. C	Niveau de courant continu	Sans unité	Suivant application	25	0	90	
33 opt. C	Temporisation d'antidévirage, anticondensation et de séchage	Minutes	Suivant application	0 min	0 min	100 min	
34 opt. C	Commande de séchage	CODE	Hors service : 0 En service : 1	0	0	1	

RELAIS DE SORTIES (OPTION A)

	FONCTION	SEUIL FERMETURE	SEUIL OUVERTURE	TEMPO
C1				
C2				
C3				

(1) Le plus petit de 500 % de I_S ou 800 % de I_N

(2) Le plus petit de 500 % de I_S ou 550 % de I_N

(3) Cette fonction ne permet que d'allonger le temps de décélération. (Pour le raccourcir il faudrait avoir recours à du freinage).

(4) CODE : Voir § 5.5 page 37





MOTEURS LEROY-SOMER - 16015 ANGOULEME CÉDEX - FRANCE

AGENCE A CONTACTER :

Imprimerie MOTEURS LEROY-SOMER
RC ANGOULEME B 671 820 223